供爲日後推廣用，故僅能在開花後採取上萼，並逐株測定重量，分析單株平均產量如表二。

表二、 各處理萼片單株平均產量比較 g/株

處理代號	I	F	H	C	E	B	G	D	A
株行距 cm	200×150	150×150	200×100	100×150	150×100	100×100	200× 50	150×150	100× 50
單株產量 g	312.66	306.79	230.63	207.19	173.62	123.99	118.65	87.25	59.95
L. S. D	5%=54.61 1%=75.24								

單株平均產量，隨種植密度的提高，依次減少，究其原因，一乃由於密植限制植株分枝，另一係因密植枝葉相互緊靠，枝條下部日照及通風不良，影響花蕾萌芽減少，僅枝條上端小部份開花結果。

(3) 小區萼片產量如表三。

表三、 各處理間小區萼片產量比較 kg/小區

處理代號	C	F	B	G	A	D	E	H	I
株行距 cm	100×150	150×150	100×100	200×150	100× 50	150×150	150×100	200×100	200×150
產 量 kg	4.97	4.91	4.47	4.27	4.25	4.18	4.17	4.15	3.79
L. S. D	5%=1.32 1%=1.83								

各處理小區萼片產量以C區（100×150cm）之4.97kg 及 F 區（150×150cm）4.91kg 最高，依次爲B、G、A、D、E、H、I。但相互間均未達顯著標準。

由本試驗初步結果，證明本省栽培洛神葵最適當株行距爲150cm×100cm或150cm×150cm。

（本項目由技佐張清宙、技士郭振坤負責）

9. 西番果結果不良原因之研究

Study on Unfruitfulness of Golden Passion Fruit in Taiwan

本年除仍繼續進行黃西番果人工授粉外，並於3月31日至4月27日先進行紫西番果之人工授粉。

(1) 紫西番果人工授粉自3月31日至4月27日就開花較多之12株植株進行人工自花授粉，同株異花授粉及異株授粉，另以天然授粉者爲對照，其結果如表1。

表1. 60年紫西番果人工授粉後結果情形

項 目	自花授粉	自株異花授粉	異株授粉	天然授粉(對照)	合 計
授粉花數	363	369	370	365	1,467
結果數	295	292	296	301	1,180
結果率(%)	81.3	79.1	80,0	82.5	80.4

供試1,467花朶中，結果1,180個，結果率達80.4%，遠較以往黃西番果之結果率爲高，而天然授粉（

對照）之結果率高達82.5%，優於其他處理，惟無甚大差別，證明紫西番果在台灣結果正常之主要原因，爲其自交可孕性。

(2) 黃西番果之人工授粉　本年就開花較多之6植株，於8月18日至30日進行第一次人工異株授粉；9月20日至29日進行第二次人工異株授粉，10月5日至14日進行第三次人工異株授粉，每次授粉之結果情形，如表2.所示：

表2.　60年黃西番果人工異株授粉後結果情形

授粉次第	授粉時間		親本	授粉花數	結果數	結果率
	月	日	♀×♂			(%)
I	8	19～26	1 × 2	33	21	63.6
	〃	20～27	1 × 3	33	19	57.6
	〃	20	1 × 4	20	7	35.0
	〃	18～25	1 × 5	27	19	70.4
	〃	24	1 × 6	9	3	33.3
	〃	18～30	2 × 1	87	47	54.0
	〃	19～27	2 × 3	61	24	39.3
	〃	19～26	2 × 4	54	0	0
	〃	18～25	2 × 5	63	13	20.6
	〃	23～26	2 × 6	35	0	0
	〃	20	3 × 1	20	10	50.0
	〃	18～26	3 × 2	27	12	44.4
	〃	18～23	3 × 4	18	4	22.2
	〃	19～20	3 × 5	21	13	61.9
	〃	24～27	3 × 6	51	23	45.1
	〃	18～30	4 × 1	26	11	42.3
	〃	18～26	4 × 2	36	11	30.6
	〃	19～27	4 × 3	25	12	48.0
	〃	20	4 × 5	15	8	53.3
	〃	23～25	4 × 6	28	2	7.1
	〃	18～23	5 × 1	42	16	38.1
	〃	18～26	5 × 2	74	26	35.1
	〃	18～27	5 × 3	35	13	37.1
	〃	18～24	5 × 4	25	11	44.0
	〃	23～25	5 × 6	25	9	36.0
	〃	24	6 × 1	18	17	94.4
	〃	23～26	6 × 2	48	15	31.3
	〃	23～27	6 × 3	67	55	82.1
	〃	23～30	6 × 4	44	11	25.0
		小計		1,067	432	40.5

II	9	25~27	1 × 2	24	10	41.7
	〃	24	1 × 3	32	23	71.9
	〃	22	1 × 4	52	14	26.9
	〃	21	1 × 5	20	16	80.0
	〃	20	1 × 6	18	7	38.9
	〃	27~29	2 × 1	99	46	46.5
	〃	24	2 × 3	63	17	27.0
	〃	22	2 × 4	71	5	7.0
	〃	21~25	2 × 5	96	46	47.9
	〃	20	2 × 6	32	0	0
	〃	27~29	3 × 1	31	12	38.7
	〃	24~25	3 × 2	31	16	51.6
	〃	22	3 × 4	54	39	72.2
	〃	21	3 × 5	43	29	67.4
	〃	20	3 × 6	52	32	61.5
	〃	27~29	4 × 1	45	20	44.4
	〃	25	4 × 2	28	2	7.1
	〃	24	4 × 3	48	23	47.9
	〃	21	4 × 5	30	17	56.7
	〃	20~22	4 × 6	20	2	10
	〃	27~29	5 × 1	73	16	21.9
	〃	25	5 × 2	47	14	29.8
	〃	24	5 × 3	85	18	21.2
	〃	21~22	5 × 4	127	54	42.5
	〃	20	5 × 6	21	7	33.3
	〃	27~29	6 × 1	81	27	33.3
	〃	25	6 × 2	41	2	4.9
	〃	24	9 × 3	47	6	12.8
	〃	22	6 × 4	39	8	20.5
	〃	21	6 × 5	29	5	17.2
			小　　計	1,479	533	36.0
III	10	8~12	1 × 2	17	8	47.1
	〃	8	1 × 3	13	10	76.9
	〃	7	1 × 4	17	11	64.7
	〃	14	1 × 5	22	21	95.5
	〃	6~13	1 × 6	51	40	78.4
	〃	12~14	2 × 1	19	17	89.5
	〃	8	2 × 3	40	35	87.5

Ⅲ	10	7	2 × 4	43	3	7.0
	〃	5～ 6	2 × 5	70	66	94.3
	〃	6	2 × 6	70	18	25.7
	〃	12～14	3 × 1	16	14	87.5
	〃	8～12	3 × 2	39	35	89.7
	〃	7	3 × 4	47	39	83.0
	〃	5	3 × 5	49	45	91.8
	〃	6	3 × 6	57	33	57.9
	〃	13～14	4 × 1	12	7	58.3
	〃	12	4 × 2	14	3	21.4
	〃	7～ 8	4 × 3	56	46	82.1
	〃	5	4 × 5	26	23	88.5
	〃	6	4 × 6	28	24	85.7
	〃	13～14	5 × 1	12	12	100
	〃	12	5 × 2	7	7	100
	〃	8	5 × 3	15	15	100
	〃	5～ 7	5 × 4	30	29	96.7
	〃	6	5 × 6	25	22	88.0
	〃	13～14	6 × 1	14	11	78.6
	〃	12	6 × 2	15	3	20
	〃	8	6 × 3	26	19	73.1
	〃	7	6 × 4	32	18	56.3
	〃	5	6 × 5	18	18	100
			小　　計	900	652	72.4

黃西番果行人工異株授粉後，(1)相同親本在不同時期之結果率互有差異。本年試驗結果表示：第Ⅰ次之結果率爲40.5%，第Ⅱ次爲36.0%，第Ⅲ次爲72.4%，以第Ⅲ次10月間之結果率爲最高。(2)相同母本與不同父本雜交後，其結果率互有差異，說明黃西番果植株間之雄性可稔性各有差異；反之，相同父本與不同母本雜交時，結果率亦不相同，說明植株間之雌性可稔性亦不相同。(3)同一父本或母本，在不同時期之可稔性不盡相同，爲形成相同親本在不同時期雜交後之結果率發生差異之主要原因。

（本項目由技正張振宙、技術員吳嘉成負責）

10. 艾文檬果採收後處理與包裝容器改良試驗

Experiment on the Hot Water Treatment of Mango Fruit and Improvement of Fruit Container

民國59年承農復會補助本分所辦理「艾文檬果採收後之溫水處理及果園病蟲害防治試驗」（70—A13—A—2046a），已獲初步結果（見59年度年報）。本年繼續補助辦理「艾文檬果採收後處理與包裝容器改良試驗」（71—A13—A—213a），繼續艾文檬果之溫水處理與果園病蟲害防治，並注意包裝容器之改良。本年度果園病蟲害防治試驗結果，以力拔山乳劑（1,000倍液）與速滅乳劑（1,000倍液）對於果

蠅及蚌蟲之防治效果，均優於馬拉松，萬力（Benlate）（1,000—2,000倍液），防治炭疽病之效果亦優於蓋保丹（Capton）（詳見本分所植物保護系湯慶銓技佐報告）。容器包裝之改良試驗，因故暫停，祇測定艾文檬果果實之大小，作紙箱設計之參考。

(1)艾文檬果溫水處理　今年先後作過兩次，第一次於 7 月15日在玉井鄭罕池先生果園採收果實，16日上午運回嘉義本分所，下午 4 ～ 6 時進行溫水處理，每處理選用果實30個，晚間專車運送台北，置入冷藏庫，以便觀察經溫水處理後，在冷藏條件下之情形，冷藏庫溫度爲20°C，結果如表1.

表 1. 第一次艾文檬果經溫水處理後在 20°C 冷藏下之情形

試驗時間：(月、日)		7.20	7.21	7.22	7.23	7.24	7.25	7.26	7.27	7.28	7.26	7.30	7.31	8.1	8.2
冷藏日數		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
處理		有效果數與 %													
溫度(°C)	時間(分)														
CK		10 33.3%	5 16.7%	5 16.7%	4 13.3%	2 6.7%	— —	2 6.7%	2 6.7%	1 3.3%	1 3.3%	0 0%			
53	10	30 100%	29 96.7%	29 96.7%	28 93.3%	26 86.7%	— —	18 60 %	16 53.3%	13 43.3%	8 26.7%	4 13.3%	2 6.7%	— —	0 0%
53	20	30 100%	30 100%	28 93.3%	26 86.7%	24 80 %	— —	21 70 %	20 66.7%	16 53.3%	14 46.7%	10 33.3%	7 23.3%	— —	0 0%
53	30	29 96.7%	27 90 %	24 80 %	24 80 %	23 76.7%	— —	10 33.3%	8 26.7%	6 20 %	5 16.7%	4 13.3%	3 10 %	— —	1 3.3%
54	10	30 100%	30 100%	30 100%	29 96.7%	21 70 %	— —	16 53.3%	12 40 %	8 26.7%	5 16.7%	1 3.3%	0 0 %	— —	
54	20	30 100%	30 100%	30 100%	29 96.7%	29 96.7%	— —	25 83.3%	24 80 %	18 60 %	12 40 %	10 33.3%	7 23.3%	— —	3 10%
54	30	30 100%	30 100%	30 100%	28 93.3%	26 86.7%	— —	16 53.3%	13 43.3%	9 30 %	6 20 %	5 16.7%	3 10 %	— —	1 3.3%
56	10	30 100%	30 100%	30 100%	30 100%	27 90 %	— —	23 76.7%	20 66.7%	14 46.7%	11 36.7%	8 26.7%	8 26.7%	— —	3 10%
56	20	30 100%	29 96.7%	29 96.7%	22 73.3%	20 66.7%	— —	10 33.3%	9 30 %	8 26.7%	3 10 %	3 10 %	2 6.7%	| —	0 0%
56	30	27 93.1%	24 82.8%	22 75.9%	19 65.5%	93 31.0%	— —	2 6.9%	0 0 %						

註：凡炭疽病斑估計總面積不超過全果面¼者爲有效果。

根據上表(1)溫水處理對檬果炭疽病之抑制有顯著效果。(2)水溫53°C、54°C經10～30分鐘，56°C經10分鐘處理者之檬果，在第 7 天時，有效果數均在80%以上，而以 56°C 經10分鐘處理者最理想，有效果數竟達100%，對照祇13.3%，至第10天時，有效果數有銳減趨勢，祇 54°C，20分鐘處理者，尙保持有效果數83.3%；56°C10 分鐘處理者，亦保持76.7%。其他處理，可保持之有效果數均在70%以下，對照爲6.7%。(3)水溫 56°C 處理檬果，以10分鐘者效果最佳，超過10分鐘時，效果減少，其處理30分鐘者，在第10天之有效果數祇6.9%，與對照者相等。

第二次溫水處理所用果實，是 8 月17日採自竹山劉木淸先生果園，該果園對病蟲害防治較疏忽，所採果實雖經慎選，仍有微細黑色炭疽病斑點，且該處夜蛾爲害頗烈，果皮多受夜蛾刺傷，當日下午運回本分所後，即各選取20果實進行溫水處理，處理後之果實於當晚運送台北置入冷藏庫，結果如表2.。

表 2. 第二次艾文檬果經溫水處理後，在 20°C 冷藏之情形

試驗時間：(月、日)		8.21	8.22	8.23	8.24	8.25	8.26	8.27	8.28	8.29	8.30	8.31	9.1	9.2
冷藏日數		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
處理		有效果數與%												
溫度(°C)	時間(分)													
CK		20 100%	— —	18 90%	13 65%	10 50%	5 25%	3 15%	1 5%	— —	0 0 %			
52	10	20 100%	— —	19 95%	18 90%	17 85%	12 60%	9 30%	3 15%	— —	1 5 %	0 0 %		
52	20	19 95%	— —	17 85%	17 85%	17 85%	15 75%	11 55%	7 35%	— —	0 0 %			
54	10	20 100%	— —	20 100%	18 90%	17 85%	11 55%	9 45%	4 20%	— —	1 5 %	0 0 %		
54	20	20 100%	— —	20 100%	20 100%	17 85%	15 75%	13 65%	12 60%	— —	6 30%	4 20%	3 15%	0 0 %
56	5	20 100%	— —	20 100%	20 100%	13 65%	11 55%	9 45%	7 35%	— —	0 0 %			
56	10	20 100%	— —	19 95%	19 95%	17 85%	14 70%	10 50%	2 10%	— —	2 10%	1 5 %	1 5 %	0 0 %

第二次試驗結果：(1)處理果實經冷藏後，非屬炭疽病之腐爛果數甚多，腐爛處，均呈水泡狀，擴展甚速，影響果實貯藏日數。此種腐爛是否與夜蛾刺傷有關，有待證實。(2)第二次採果之果園，位於竹山山坡地，氣溫較低，成熟較晚，採收時之果實成熟度亦較低。又 8 月17日上午採收之果實，當日下午即進行溫水處理，根據此次對照果實經過情形與上次者比較，炭疽病之發生與擴展進度，有顯著減緩之趨勢，可能與果實成熟度較低及採收後即刻進行溫水處理有關。(3)凡經溫水處理之果實，冷藏至第 7 天以前，均有良好效果，而以54°C20分鐘及56°C 5 分鐘兩處理成績最佳，有效果數達100%（對照65%），其他處理亦在85%以上，至第 8 天開始，各處理之有效果數有加速減少之趨勢。至第10天，最高有效果數祗 65%（54°C20分鐘）（對照15%）。

（本項目由技正張振宙負責）

11. 果園覆蓋作物 Tagetas eveta L. 之適應性試驗

Adaptation Test on Tagetas eveta L. of Fruit Orchard Cover Crops

Tagetas eveta L. 原產南非，其根部分泌物具有抑制土壤線蟲爲害，對於保護作物根部發育頗有助益，其莖葉及花果亦有驅除羽蟲功效，且可提高果樹產量，爲一種良好綠肥，國外已普遍應用，惟本省尚未正式栽培。本試驗曾就國外引進繁殖之種子，於本地區舉行適應性觀察比較，以探求最適宜之栽植時期及株、行距，爲將來果園間作覆蓋及有效防除土壤害蟲之利用。自本年 6 月開始，預定至64年 6 月繼續試驗觀察，再行推廣。試驗設計與方法如下：

1. 種子 5 公克分12次播種，即每月一次，每次 0.4g， 先播於瓦缽內，待發芽至適當高度時，按月移植於試驗區。

2. 株、行距分（A）20cm×20cm，（B）40cm×40cm，（C）60cm×60cm，重複 3 次，小區面積（60cm×60cm）=0.36m^2，每月種植 9 小區，全年計108小區，種植株數每月42株，全年計504株。

試驗結果略如下述：

1. 6月至8月播種者，根部、莖葉及種子之單位面積產量均以（A）株、行距20cm爲最高，（B）40cm者其次，（C）60cm者最少。單株平均產量均以（C）60cm爲最高，次爲（B）40cm者，（A）20cm者最低。

2. 9月至12月及1月至3月播種者，植株矮小，其單位面積產量亦均以（A）20cm爲最高，（B）40cm其次，（C）60cm者最少。單株平均產量各小區差異均不顯著。

3. 4月至5月播種者，尚在繼續觀察中。

4. 6月至8月播種及移植爲最適時期，株、行距以20cm×20cm 及 40cm×40cm 爲宜。

5. 同株結果成熟期參差不一，種子細小，花果具有似九層塔之濃郁香氣，久嗅之，微覺頭暈，故採收種子，宜於種子黃熟最整齊時期，選擇晴天無風之日，將基部分枝處全株收割，充分晒乾後貯藏。

6. 雨季蝸牛及旱季蟋蟀爲害嚴重，宜於園周圍撒佈毒餌及灌注穴內毒殺，其他尚未發現任何病、蟲爲害。

7. 本品種對於耐濕、耐旱、耐寒、抗病蟲害力均甚强，無須灌溉、噴藥，如種子充實，土壤濕潤，可週年播種及移植，其發芽率或成活率均甚高。

附：Tagetas 不同株行距開花情形與根部發育情形之照片。

（本項目由技佐洪啓超負責）

圖 1. Tagetas 開花情形

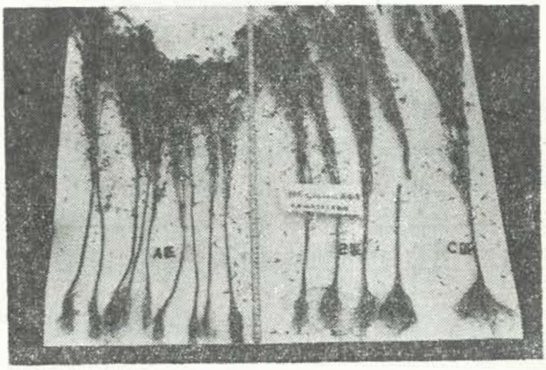


圖 2. 脫水 Tagetas 根部發育情形

12. 熱帶果品加工試驗

Study on the Processing of Tropical Fruits

(1) 食用紅心甘藷品系罐頭加工試驗

Experiment on the Canning techniques of Red-flesh Sweet Potatoes

食用紅心甘藷育種，爲本分所主要研究工作之一，近年來各方亦表重視，而甘藷加工製罐之品種，尚缺乏有系統研究。本試驗擬在甘藷品系高級試驗中選出色澤佳，胡蘿蔔素含量高之品系，分析製罐。在高級試驗生育4個月收穫之塊根中，擇皮色紅色或橙紅色及紅棕色者，選取41—74、53—83、55—19、57—205、57—217、58—317 六品系作製罐試驗。製罐按一般製造方法進行，其步驟如次：選直徑約3公分無病害者水洗後隨機取出塊根5條，分析其胡蘿蔔素（Carotene），依照美國農部出版之 Methods of Analysis A. O. A. C.（1960）P.654，色層分離法進行操作，測其吸光率，依 $C=\frac{Absorbonce\times 5}{196\times L\times W}$ 計算之。然後進行脫皮，以苛性鈉（NaOH）12～18%溶液，在溫度95°～103°C下浸3～6分鐘，並攪拌之，再以流水冲洗一小時。爲防止色變，必須立即加酸處理。經修整裝罐，加糖水35°Brix（四號）脫氣（88°

C）12分鐘，罐內中心溫度為 78°C±2°C，殺菌116°C35 至 40分鐘，冷却至40°C止。

表 1. 各品系間胡蘿蔔素含量比較

品　系　代　號	41—74	53—83	55—19	57—205	57—217	58—317
胡　蘿　蔔　素（本部）	6.80	10.37	19.98	15.31	16.67	14.46
Carotene（水源地）mg/100g	—	—	20.68	16.00	—	—

表 2. 鹼濃度與浸鹼時間之損失率比較

時　間　(分)	12% NaOH	15% NaOH	18% NaOH
3	29.90	31.30	36.0
4	37.10	38.10	43.6
5	40.33	41.60	51.8

溫度：95～103°C，每次以10～12塊根供試，重複 3 次平均之結果。

製成品之檢定，六品系加工後之色澤，以55—19最佳，53—83、57—205、57—217、58—317 次之，41—74最差。緻密度無明顯差異，比較情形下以 55—19、53—83、57—205 較佳，41—74較差。開罐後糖度（Brix）在25°～27°之間，pH4.0～4.5，汁液呈半透明狀態。

綜上情形，結論如次：

1. 各品系間之胡蘿蔔素含量有顯著差異，含量高品系製罐後色澤及品質有很大影響，本試驗以55—19，色澤呈鮮橙紅色，組織緻密，不易破裂，53—83、57—205 除色澤略遜外，其他頗佳，除41—74外，各品系均適合製罐。至於塊根之大小以播植四個月者適宜。

2. 脫皮　使用苛性鈉（NaOH）12～15%，在 95°～103°C 溫度，3 ～ 4 分鐘即可完全脫皮。

（本項目由技佐盛惠泉負責）

(2) 洛神葵新引進品種加工試驗

Experiment on the Processing Techniques of Newly Introduced Varieties of Rozell

洛神葵花萼含有充分膠素和酸，但無糖份，富有維他命A及適量的C，缺乏維他命 B，可製成美味的果醬、果汁等。農復會於56年由巴拿馬引進F—141優良品種，在本分所試栽，適合本省風土，推廣栽培大有前途。加工試驗原料，取給於本分所試驗園，不同時期採收不同品種，分別加工。

1. 果汁　將洗淨之鮮萼按 1 公斤加水 2 公升之比例將水煮沸，投入花萼，變軟卽行取出，濾出果汁，量其果汁量，視所需要調節糖之用量，（本試驗以10：4及10：5二種比例試之，品評結果10：5 為佳，飲用時尚可加等量的水），加糖再煮沸5分鐘，裝入大型玻璃瓶靜置澄清，再裝瓶，85°—88°C 殺菌15分鐘

2. 果醬　用前者已浸出果汁而取出之花萼，秤其重量，加少量的水，煮沸，水分逐漸蒸發而濃縮，再加70～80%量的砂糖，分二次加入，並不斷攪拌，至內容物冷却時能凝固為度，裝瓶殺菌85°C10分鐘。

3. 果凍　取鮮萼 1 公斤加同量之水煮沸，再用文火熬煮30分鐘，將可溶性成分及果膠抽出溶於水，過濾後其比重為1.009 合Brix 30° 測定果膠及酸度，以每公升汁加糖400公分，共同加熱至沸點，結凍之濃度為65°～70°Balling，裝瓶冷却，其色澤鮮紅透明潔亮，風味甚佳，有爽快之甜酸味及香氣。

A. 兩種不同品種原料成份分析比較如下：

品種＼成份	V.分 %	粗脂肪 (%)	粗蛋白 (%)	灰分 (%)	檸檬酸 (%)	果膠 (%)	粗纖維 (%)
F 141	90.11	0.98	0.58	0.98	1.95	1.29	1.12
Victor	90.30	0.99	0.46	1.03	1.92	1.31	1.03

以上二品種製成之成品，在色澤方面無甚差異，因採收時期關係，初期採收者無纖維（開花終了後15～20日）後採者則隨時間而增加，風味品質亦較差，但加工成果汁及果凍則無甚影響。新引進F141品種單株產量較 Victor 增加90.43%。

（本項目由技佐盛惠泉負責）

四、植物保護之研究

Studies on Plant Protection

1. 褐飛蝨發生之研究暨藥劑防治試驗

Studies on the Outbreak of Brown Planthopper (*Nilaparvata lugens* Stal) and its Chemical Control Measures

近十年來嘉南地區二季稻糊熟期 (Paste stage or dough stage) 常遭褐飛蝨蔓延，猖獗成災，影響產量甚鉅。防治褐飛蝨目前仍以化學防治爲主，其他防治方法尚屬理論階段，距實際應用尚遠。化學防治固屬有效，欲達到最經濟防治目的，事前必須熟諳其發生猖獗誘因，否則一旦自然環境適於蔓延，猖獗成災，則即使應用藥劑防治之，將其撲滅，已難挽救稻谷產量及品質。如民國58年嘉南地區二季稻後期遭其肆虐成災，未能及時應用藥劑防治，致稻谷產量銳減與品質變劣。農民以其繳納田賦，均被糧食局拒收，可爲例證。爲免重蹈前轍，乃從事發生研究，年來初步研究結果，摘要敍述於下：

(1) 褐飛蝨在二季稻再生禾苗上及盆栽水稻越年密度消長情形之觀察　二期作盆栽水稻收割後，即進行施肥及中耕除草，促進稻根基部再生分蘖能力，隨時注意灌溉，使其分蘖發育正常。民國59年12月16日盆栽水稻，每盆移植 7 穴，斯時田野水稻已收割殆盡，缺乏其寄主植物，紛紛遷於盆栽上，使其繼續繁衍，經一個月後，移置尼龍網內，而與外界隔絕。每籠放置 6 盆，共 9 籠，培植再生禾苗，每籠放置 1 盆，任其在自然環境下繁殖，每間隔10日，分別調查其密度消長情形，每次每盆隨機取樣調查水稻 3 欉，每欉以三角玻璃瓶吸收器捕捉所有之蟲數，置放毒瓶中，經毒殺取出後，逐一檢查死亡蟲詳爲記載，迨至 4 月10日調查時，方發現禾苗上蟲數，繼則蟲口密度逐漸遞增，其中以 5 月中、下旬爲數居多，由此可見，其繁衍滋生之適宜氣候環境，詳見表 1 。

表 1. 褐飛蝨在二季稻再生禾苗上及盆栽水稻越年密度消長情形

調查日期	Number of adults and nymphs per hill									
	再生禾苗					盆栽水稻				
	Long-winged form		Short winged form		Nymphs	Long-winged form		Short-winged form		Nymphs
	雌蟲 Female	雄蟲 Male	雌蟲 Female	雄蟲 Male		雌蟲 Female	雄蟲 Male	雌蟲 Female	雄蟲 Male	
10 / IV	0.04	0.00	0.09	0.00	1.3	0.15	0.14	0.86	0.11	1.73
20 / IV	0.48	0.64	0.86	0.00	0.76	1.08	0.86	1.25	0.17	1.83

3 / V	0.87	0.22	0.52	0.00	0.87	0.99	0.62	0.65	0.04	3.55
14 / V	1.86	1.70	1.70	2.30	145.0	18.67	28.11	3.80	1.44	432.55
24 / V	—	—	—	—	—	154.00	111.80	13.00	2.50	411.50
合計 Total	3.25	2.56	3.27	2.30	147.93	174.89	141.53	16.14	4.26	851.16
平均 Average	0.81	0.64	0.82	0.53	36.98	34.98	28.31	3.23	0.85	170.23

(2) 褐飛蝨在二季稻生育期中發生密度消長時期之調查　本調查在網室內舉行，於民國60年 7 月21日移植水稻在 1 平方公尺水池內，每池種植水稻25穴，將一期作收割後殘留褐飛蝨成蟲或若蟲遷移本期禾苗上，於 9 月13日，以養蟲籠罩放置於栽培水稻池上，與外界隔離，任其自然繁殖，共觀察 4 籠。每籠罩內調查10欉水稻上所有蟲數，以三角玻璃瓶吸蟲器，分別捕捉之，放置毒瓶內，毒殺後逐一計其蟲數。調查由 9 月23日起10月23日止，共 4 次，以10月中、下兩旬蟲口密度最高，且已構成局部 Hopperburn 之徵象發生，詳見表 2 。

表 2　褐飛蝨在二期稻生育期發生密度消長調查

調查日期 Date of survey	Number of adults and nymphs per hill				
	Long-winged form		Short-winged form		Nymphs
	雌蟲 (Female)	雄蟲 (Male)	雌蟲 (Female)	雄蟲 (Male)	
23/IX	0.98	0.65	1.25	0.05	7.43
2/X	3.83	1.95	2.73	0.93	43.23
13/X	4.0	2.03	4.13	0.55	92.95
23/X	10.25	10.93	1.58	0.35	80.10
合計 Total	19,06	15.56	9.69	1.88	223.71
平均 Average	4.77	3.89	2.42	0.47	55.63

(3) 室內褐飛蝨成蟲死亡率及其繁殖若蟲孵化密度消長與氣候關係之觀察　在氣溫調節室內舉行，自 9 月 3 日開始至10月 5 日，接種成蟲 3 批，每批100對， 每次接種前將有根稻株洗除根部泥土後，每玻璃管內放置稻株 5 枚，其根部先穿過有孔塑膠板，然後將其覆蓋培養皿上，灌注水量約 100cc ， 保持稻株生存時期，接種成蟲，逐日檢查死亡蟲數，並間隔 5 天更換新稻株 1 次，凡更換稻株後分別置放另一玻璃管內，其方法與接種成蟲時相同，分別調查若蟲孵化蟲數。於 9 月 3 日接種成蟲時期，成蟲死後之累計率在16日為最高♀者達41.4%，♂者達40.8%。至若蟲孵化數，在接種成蟲後10～14日內為數最，多達119.6～224.4頭，於 9 月 7 日接種成蟲，其死亡率累計在12日內最高♀者達43.3%，♂者達66.7%。若蟲孵化數在接種成蟲17～20天內最多達115.5～120.1頭。於10月 5 日接種成蟲之死亡率累計在 9 ～21日內最高，♀者達18.0～19.0%，♂者達27.0～28.0%。若蟲孵化數在成蟲接種後14～25日內最多，達108.8～144.4頭，因受氣溫影響所致，成蟲死亡及若蟲孵化消長日期，亦綿延最長，成蟲在48天內全部死亡，若蟲孵化期在55天內全部孵化完畢，詳見圖 1 。

(4) 褐飛蝨成蟲不同時期密度消長及其發生後裔成蟲密度消長與氣候關係之觀察　先在氣溫調節室內接種，甫羽化成蟲移於高級銅絲網養蟲籠內盆栽7欉水稻上，先後觀察3批，每批各接種成蟲100對，重複2次，以後每間隔 5 日各檢查成蟲活數後，更換盆栽水稻，再放飼其內，使其繼續產卵。更換產卵之盆栽水

（圖一）

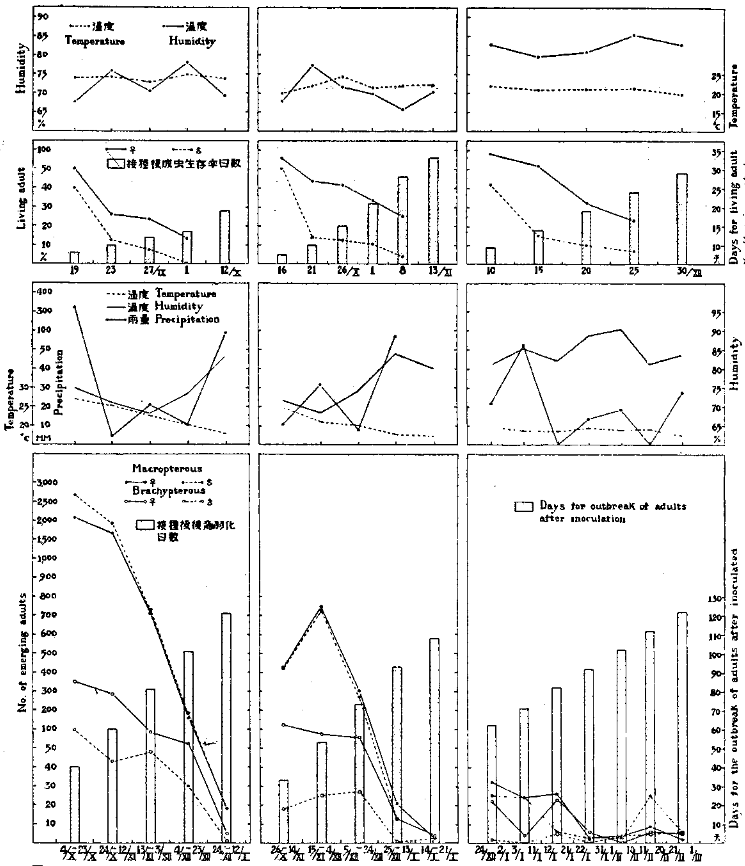


圖. 褐飛蝨成虫不同時期密度消長及其發生後裔成虫密度消長與氣候關係之觀察〔民國60年9月-61年2月〕

Fig. Observation on the outbreak of progeny of adult's population dynamics of brown planthopper with regarding to different periods of successive population density for its parents in relation to climatic conditions through Sept., 1971 to Feb., 1972.

稻，移放置於室外若蟲籠內，並逐日捕捉羽化成蟲數，更換產卵之盆栽水稻次數，除12月 1 日接種後 6 次外，於 9 月13日及10月12日接種後均屬 5 次。成蟲對於溫度雄者較雌者敏感，消長時期愈長對雄者愈爲顯著。成蟲雖對高溫不適，但仍適繁殖，如 9 月13日及10月12日接種成蟲繁殖後裔成蟲數，均較12月 1 日接種爲高，其中以 9 月13日接種者居最多，10月12日接種者次之，至於後裔成蟲羽化消長時期，對於不同時期接種差異不十分顯著，僅發生時期與密度差異極顯著，詳見圖 2 。

以上觀察結果，一季稻生育期中，向鮮遭褐飛蝨蔓延成災，以受氣候限制爲主要因素，若在越年期中獲得嗜好寄主水稻（Preference host of rice plants）即難適其繁衍滋生。冬、春兩季溫度愈低，愈不適於成蟲及若蟲繼續生存，僅對卵期尙能形成休眠期狀常態（Egg diapause），才能適應越年之氣候環境。至翌春末期逐漸適其發育繁殖，4 月間方發現少數在禾苗上相繼繁衍，5 月間蟲口密度乃顯示增加。斯時，田野類似蟲密度發現爲數甚少，則本季水稻後期，免遭其爲害成災之季節，認爲最佳例證。

二期稻生育期中，尤其糊熟時期普遍爲害成災，係受氣候和環境交互作用所致，爲害程度，亦隨歷年氣候和環境而異，於一期稻繁殖時期和羽化成蟲翅型多寡，亦有密切關係，二期稻禾苗分蘖期中，未發現其爲害象徵，主要受環境因子控制前期水稻期中所發生蟲口密度，若蟲羽化短翅型密度較高季節，依其活動能力及遷移習性之弱點，亦能減少傳佈繁殖之機會，其消長情形與氣溫變化，密切相關，是年嘉南地區二期稻後期未普遍成災者，主要受氣候抑制所致。

(5) 藥劑防治褐飛蝨試驗　本試驗採用不同殺蟲劑共20種，分別在室內盆栽水稻及田間舉行比較試驗，試驗結果，分述如下：

(圖二)

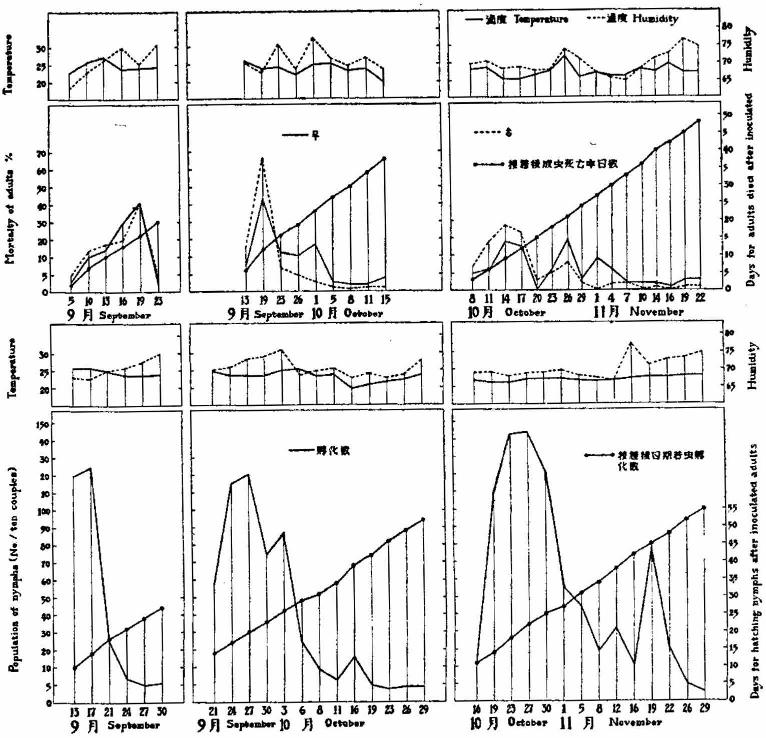


圖. 室內褐飛蝨成虫死亡率及其若虫孵化密度消長與氣候關係之觀察 【民國60年9月13日-11月29日】

Fig. Observation on the percentage of mortality of adult's brown planthopper with regarding to population dynamics for hatching nymphs in relation to climate in the laboratory from September 13 to November 29, 1971

1. 室內藥劑試驗 採用 4 種殺蟲劑，以瓶式噴霧器直接噴射盆栽水稻禾苗上及禾苗浸漬藥劑稀釋液處理後，在室內接種成蟲，以測定其接觸及滲透作用之效能。 Hoe 2960 不同濃度處理中，僅對褐飛蝨有接觸作用致死效能，而無滲透作用之效能。防治黑尾葉蟬與褐飛蝨結果相反。 Hoe 2982 防治褐飛蝨和黑尾葉蟬，僅有滲透作用。殆無接觸作用。Orthene 及 Azodrin，對於褐飛蝨及黑尾葉蟬，均有接觸和滲透作用致死功能，惟其滲透作用之功能較接觸作用稍為強，高濃度者較低濃度者為優，詳見表 1 。

表1. 室內藥劑防治褐飛蝨及黑尾葉蟬之效能

Treatment and conc.	in %	Average mortality of adults %			
		N. lugens	N. cincticeps	N. lugens	N. cincticeps
		(on contact activity)		(on systemic activity)	
40% Hoe 2960 E. C. at	0.10	91.3	1.1	5.2	96.4
40% 〃 〃	0.05	84.2	- 4.1	2.5	86.9
40% 〃 〃	0.05	75.4	- 7.0	- 13.3	17.6
Check		0.0	0.0	0.0	0.0
50% Hoe 2982 〃	0.10	8.4	1.6	100.0	100.0

50% 〃 〃	0.05	-2.8	-3.4	100.0	97.0
50% 〃 〃	0.025	-9.6	-2.0	60.0	96.0
Check		0.0	0.0	0.0	0.0
75% Orthene S.P.	0.10	86.2	100.0	100.0	100.0
75% 〃 〃	0.05	80.0	100.0	100.0	100.0
75% 〃 〃	0.025	34.0	100.0	92.0	100.0
Check		0.0	0.0	0.0	0.0
60% Azodrin SWC	0.10	97.9	100.0	100.0	100.0
60% 〃 〃	0.05	96.0	100.0	100.0	100.0
60% 〃 〃	0.025	85.0	100.0	100.0	100.0
Check		0.0	0.0	0.0	0.0

2. 盆栽水稻藥劑試驗 a.藥劑直接噴射盆栽水稻禾苗上，在室內接種成蟲試驗、參加殺蟲劑14種，水稻移植期9月16日，於10月27日及11月5日，同一處理先後噴射藥劑兩次，每次噴射24小時後，挖掘稻株5枚，在室內分別接種成蟲各10對，同一時期各連續接種成蟲3次，均在第3次接種成蟲時，不同藥劑間死亡率差異均極顯著，尤其在第2次噴藥期間接種成蟲死亡率，以第3次接種爲標準者，如 Furadan, Orthene, Azodrin and Carbamate 諸處理，死亡率最高達78.8～83.6%，防治褐飛蝨成蟲效果最優，詳見表2。

表 2. 藥劑噴射法防治褐飛蝨之成效

Treatment and conc. at 0.05% a.i.	Average mortality of adults %				
	1st.	2nd.	3rd.	Total	Average
			A. First application		
30% Ortho-dux E. C.	100,0	100.0	79.3	279.3	93.2
20% MIPC 〃	96.7	88.1	56.9	241.7	80.6
40% Kival 〃	98.3	63.8	13.9	176.0	58.7
50% BPMC 〃	93.2	25.0	12.1	130.3	43.4
50% B-2854 〃	91.7	100.0	98.2	289.9	96.6
60% Azodrin SWC	90.0	84.8	50.1	224.9	74.9
85% Sevin S. P.	100.0	98.3	94.8	293.1	97.7
75% Orthene 〃	96.7	83.0	46.5	226.2	75.4
50% Carbamult W.P.	100.0	98.3	67.2	265.5	88.5
50% Unden 〃	100.0	98.0	96.6	294.6	98.3
75% Furadan 〃	94.8	100.0	77.6	272.4	90.8
50% MTMC 〃	100.0	97.9	62.2	205.1	85.0
50% MIPCIM 〃	86.4	61.4	79.3	227.1	75.7
50% BPMC 〃	88.1	100.0	93.1	281.2	93.7
Check (untreated)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

	B. Second application				
30% Ortho-dux E. C.	94.0	93.7	55.2	242.2	81.0
20% MIPC 〃	88.6	67.2	29.5	185.3	61.8
40% Kival 〃	84.8	75.0	49.2	240.6	70.2
50% BPMC 〃	95.5	66.1	71.7	233.3	77.8
50% B-2854 〃	98.3	82.3	46.6	227.2	75.7
60% Azodrin SWC	100.0	98.4	82.5	280.9	83.6
85% Sevin S. P.	85.8	75.8	55.6	217.8	72.3
75% Orthene 〃	100.0	80.3	78.81	259.1	86.3
50% Carbamult W. P.	100.0	90.3	82.0	272.3	90.8
50% Unden 〃	88.1	90.5	67.7	246.3	82.1
75% Furadan 〃	96.4	96.6	83.6	276.6	92.2
50% MTMC 〃	89.0	44.8	14.5	148.3	49.3
50% MIPCIM 〃	98.2	52.1	3.1	143.4	47.8
50% BPMC 〃	92.7	78.2	67.8	237.8	69.6
Check (untreated)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

a. 養蟲籠內盆栽水稻藥劑防治褐飛蝨試驗　本試驗在養蟲籠內用兩種不同方法進行，前者參加殺蟲劑共14種，施用有效成份各爲0.05%，分別在籠內外盆栽水稻禾苗上舉行，盆栽水稻經分別噴射藥劑稀釋液後，將其放置 2 個養蟲籠內，每籠內放置藥劑盆栽水稻 7 盆及無藥劑處理 2 盆作對照，共 9 盆，噴射藥劑 1 日後每籠內接種成蟲500對，任其自然相互接觸殺蟲劑，觀察其殘餘者繁殖密度消長情形，籠外盆栽水稻經藥劑處理後，任其自然由外界遷移成蟲，並觀察各處理間蟲口密度消長情形，間隔10天，以三角瓶式吸口器捕捉蟲數，每處理調查水稻 3 欉上所有蟲數，先後調查 3 次，籠內藥劑處理間蟲口密度與對照區差異顯著，但藥劑間差異亦有顯著差異，其中以 Orthene 及 Furadan 處理爲最優， MIPC E. C. BPMC E. C., B-2854 E. C.及Unden W. P.等處理次之，MTMC W. P.處理最劣，籠外盆栽水稻藥劑處理間與對照區蟲口密度差異均無顯著差異，藥劑間差異亦不顯著，足見與其發生環境，頗有密切關係，詳見表 3 後者藥劑盆栽水稻在籠內試驗，參加殺蟲劑 2 種，施用有效成份各爲 0.075、0.05及0.0375%三種，每一藥劑處理 1 盆栽水稻，和對照區兩盆共 8 盆，放置於大型養蟲籠內，先後共接種成蟲1200對，時值若蟲孵化期，將其移出籠外，分別噴射殺蟲劑後再放置籠內，任其自然繼續繁殖，其施用方法和用量與前相同。藥劑處理間與對照區蟲口密度之差異，頗爲顯著，但藥劑處理間差異不甚顯著，其中以若蟲期密度最高，同時各處理均未發現爲害徵象，大致受氣溫降低而影響其發育爲要因。詳見表 3 。

表 3. 盆栽水稻藥劑防治褐飛蝨試驗之成效

Treatment and conc. at 0.05%	Brown planthoppers (av., no./hill)					
	Adults	Nymphs	Adults	Nymphs	Adults	Nymphs
	1/XI		11/XI		20/XI	
	Potted rice plants in cage					
30% Ortho-bux E. C.	1.3	0.0	0.3	0.7	0.8	4.3
20% MIPC 〃	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.3

40% Kival 〃	0.8	0.0	0.3	3.3	0.7	3.7
50% BPMC 〃	0.7	0.0	1.2	2.3	0.7	2.3
50% B-2854 〃	0.0	0.0	0.3	0.0	1.0	2.3
60% Azodrin SWC	1.0	0.0	1.0	6.7	0.3	12.7
85% Sevin S. P.	2.5	0.3	0.7	3.0	2.0	13.7
75% Orthene 〃	0.0	0.0	0.3	3.3	1.0	0.0
50% Carbamult W.P.	2.1	0.0	0.7	3.7	8.0	16.0
50% Unden 〃	0.3	0.0	0.3	24.0	0.0	2.0
75% Furadan 〃	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50% MTMC 〃	0.8	0.0	0.6	6.0	0.7	25.0
50% MIPCIM 〃	0.7	3.0	1.0	18.0	0.3	18.3
50% BPMC 〃	0.3	0.0	0.3	12.3	1.3	10.3
Check	4.1	1.0	1.5	4.7	0.6	43.5
			Potted rice plants in yard			
30% Ortho-bux E. C.	0.5	0.0	2.1	1.0	0.7	0.0
20% MIPC 〃	0.3	0.0	3.5	2.3	0.8	0.3
40% Kival 〃	1.0	0.0	2.2	1.0	1.5	2.0
50% BPMC 〃	0.0	0.0	4.2	0.0	1.2	1.3
50% B-2854 〃	0.3	0.0	2.7	0.0	2.0	0.3
60% Azodrin SWC	2.2	0.0	2.0	0.0	2.5	0.3
85% Sevin S. P.	0.8	0.0	1.0	0.0	1.0	0.3
75% Orthene 〃	0.3	0.0	0.7	0.0	0.5	0.3
50% Carbamult W. P.	0.7	0.0	3.0	0.0	0.7	0.7
50% Unden 〃	0.0	0.3	0.7	0.0	0.7	0.0
75% Furadan 〃	0.3	0.3	1.0	0.0	0.3	0.0
50% MTMC 〃	0.0	0.0	1.5	0.0	1.0	0.3
50% MIPCIM 〃	0.3	0.3	1.0	1.3	0.7	0.3
50% BPMC 〃	0.0	0.0	1.8	1.0	1.5	0.3
Check	0.3	5.7	2.1	0.3	1.7	0.3
			Potted rice plants in cage			
75% Orthene 0.075	1.3	16.3	2.3	21.1	1.7	17.3
75% 〃 0.05	0.3	23.3	2.0	18.7	1.6	15.0
75% 〃 0.0375	0.3	16.7	0.7	24.0	1.8	18.0
Check	0.3	20.7	0.5	30.3	2.3	30.0
60% Azodrin 0.075	0.0	27.2	1.7	12.3	2.0	16.3
60% 〃 0.05	0.5	46.0	1.7	27.7	2.3	13.3

60% 〃	0.0375	1.0	39.7	0.8	52.7	2.8	27.3
Check		0.3	45.0	0.9	60.3	2.2	42.6

b. 粒狀劑盆栽水稻室內藥劑防治試驗

1. 室內試驗參加殺蟲劑5種，各在培養皿內施用兩種有效成份即0.1414～0.2828%，各設對照區1個，重複3次，分置培養皿內，再逐一灌注清水200cc ，有根鬚稻株5枚為一處理，浸漬24小時及48小時後逐一將其取出，另放置有孔塑膠板覆蓋培養皿上，根部先自孔穴穿入培養皿內。再灌注清水於內，保持其在試驗期內生存。每處理稻株，以玻管罩在其上，然後各接種成蟲10對，玻管頂端覆蓋紗布，用橡皮圈固定之，以免成蟲外逸，接種1日後各檢查其成蟲死亡數，連續3次，以測定藥劑間防治成果。其中以B—2854顯示在水中溶解最快，極易被根部吸收輸送至水稻各部組織內，故其殺蟲效能亦最快，達95%以上，而不同濃度、時間各處理均無顯著差異。Furadan，Promelene 及 Unden諸處理顯示水中溶解較緩慢，故其吸收作用殺蟲效能亦緩慢，諸凡高濃度者較低濃度者為佳，惟各不同處理時間有顯著差異，藥劑處理則差異不顯著，詳見表4。

表4. 室內粒狀劑防治褐飛蝨成蟲之成效

Treatment	Rate of dosage		Rice plants treated by a part of its roots into dilution			
			in 24 hours		in 48 hours	
	Gr/dish	ppm/dish	Sur. *	Mor. **	Sur. *	Mor .**
			(average %)			
10% Furadan G.	2.848	15.4	46.7	76.3	16.1	83.0
10% 〃 〃	1.414	7.7	25.9	51.3	32.9	67.4
Check			97.2	0.0	99.4	0.0
3% Promelene 〃	9.426	15.4	46.1	69.7	34.6	76.9
3% 〃 〃	4.713	7.7	27.1	48.4	22.2	94.2
Check			89.4	0.0	96.1	0.0
5% Unden 〃	5.656	15.4	47.0	77.8	0.0	100.0
5% 〃 〃	2.828	7.7	21.1	50.5	8.3	91.6
Check			95.0	0.0	94.4	0.0
10% Ortho-bux 〃	2.828	15.4	34.4	64.6	24.4	75.5
10% 〃 〃	1.414	7.7	57.7	44.7	31.7	68.2
Check			97.2	0.0	99.7	0.0
4% B-2854 〃	7.07	15.4	2.5	97.3	0.0	100.0
4% 〃 〃	3.535	7.7	4.5	95.1	1.1	98.9
Check			92.2	0.0	98.9	0.0

* Survival ** Mortality

c. 盆栽水稻試驗採用粒狀劑共3種，每種藥劑施用3種不同濃度，每公頃施用有效成份為9,18,24,及36公斤標準，分別進行之。共12個處理，另設對照區3個，每盆1個，重複3次，在禾苗移植50天時撒佈藥劑，每盆移植水稻7穴，品種為台南5號。施藥6日後，每盆隨機取樣挖掘稻株5株（枚），根部泥土洗滌後携回室內分別置於有孔塑膠片覆蓋培養皿上，接種蟲數及處理方法同前述，嗣後間隔8天或10天舉行1次，先後4次，每次接種1日後即檢查各處理間死蟲數，以 Abbott's formula 分析校正死亡率

。Furadan 處理顯示防治褐飛蝨效能最佳，施藥15～20日內爲最有效時期，又以高濃度者爲最佳。Promelene 處理僅次於 Furadan ，但 Unden 處理者最劣，均出意外，或與本省加工所用溶劑有關，待作進一步試驗證實。詳見表 5 。

表5. 盆栽水稻粒狀劑防治褐飛蝨試驗之成效

Treatment	rate of dosage		Average mortality of adults (%)					
	kg/ha	gr./pot	24/IX	1/X	9/X	19/X	Total	Average
10% Furadan G	9	0.636	2.5	22.4	0.9	－1.8	25.5	6.8
10% 〃 〃	18	1.27	3.2	24.9	12.4	3.4	44.1	11.0
10% 〃 〃	24	1.70	30.2	25.7	43.6	8.5	108.0	29.0
10% 〃 〃	36	2.844	47.4	73.3	44.3	37.1	202.1	50.5
Check			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3% Promelene 〃	30	2.128	17.5	2.1	1.7	－3.6	21.1	4.2
3% 〃 〃	60	4.256	20.2	29.8	0.9	0.9	51.8	13.0
3% 〃 〃	80	5.665	39.3	51.1	3.7	0.9	95.0	23.8
3% 〃 〃	120	8.484	44.3	70.6	26.2	7.6	148.7	39.2
Check			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5% Unden 〃	18	1.272	3.5	1.7	0.9	－2.8	3.3	0.8
5% 〃 〃	36	2.544	4.2	7.3	0.9	0.9	13.3	3.3
5% 〃 〃	48	3.393	26.0	7.9	3.4	0.9	46.3	21.6
5% 〃 〃	72	5.089	29.3	8.8	4.3	0.9	54.4	12.9
Check			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

2. 田間藥劑防治褐飛蝨試驗　本試驗在嘉義棉麻分所工作站舉行，供試水稻品種爲台南 5 號。於60年 8 月 3～4 日移植，小區面積爲40m²（5m×8m），行、株距爲 15cm×20cm，每小區種植水稻800欉。藥劑處理共14種，另設對照區 1 個，隨機排列，重複 4 次，於10月25日及11月15日各施藥一次，以動力噴霧器噴射，每公頃施用稀釋量，第 1 次爲1,000公升，第 2 次爲1,200公升。施藥前後調查各處理間蟲口密度，每處理水稻10欉，以三角玻瓶吸蟲器捕捉每欉上所有蟲數，放置毒瓶毒殺後，逐一倒入小塑膠袋內，分別計其蟲數，再依 Abbott's formula 分析防治百分率。調查日期爲10月24日、11月 4 日及15日，先後共 3 次，收割前 2 日調查褐飛蝨爲害稻莖率及螟害白穗率，每處理調查水稻30欉。收割日期爲12月26日，每處理在中間收割水稻 200 欉，脫粒晒乾除去雜渣等，秤其產量，並推算每公頃稻谷產量。本區稻谷產量甚低，分蘗期被洪水淹沒，致分蘗數減少，而成熟期氣溫驟然降低，影響本期水稻普遍減產，爲歷年來罕見之現象；同時褐飛蝨發生亦隨氣候限制，均未嚴重成災，然而依照其發生趨勢，應用藥劑防治之，亦有裨益稻谷增產。藥劑中以 Orthene、Unden、Furadan，Azodrin、Carbamult 諸處理爲最優，對稻谷增產指數達123.2～135.6左右，除 Kival 處理產量反較對照區低外，其他各處理產量均高，指數達112～116.8左右，惟不同藥劑間無顯著差異，詳見表 6 。

表6. 田間藥劑防治褐飛蝨及三化螟之成果

Treatment	Formulation	Dosage of a. i./ha.	No. of usable Panicles /hill	Percent control (av.)	Hopper-burn (Convert angles)	White head (Convert angles)	Grains yield kg/ha	Grain increase kg/ha	Index
Orthene	75 S.P.	1.2 kg	10.4	66.6	8.5	1.6	4,050.0	1,063.7	135.6
Furadan	75 W.P.	〃 〃	10.7	58.4	8.7	7.2	3,825.0	838.7	128.1
Unden	50 W.P.	〃 〃	10.3	58.9	8.8	5.4	3,695.0	708.7	123.7
Azodrin	60 SWC.	1.2 Li.	10.4	58.6	10.4	5.4	3,682.5	696.2	123.3
Carbamult	50 W.P.	1.2 kg	10.1	55.9	13.2	5.1	3,547.5	561.2	118.8
BPMC	50 E.C.	1.2 Li.	9.4	53.8	15.2	3.5	3,478.5	501.2	116.8
BPMC	50 W.P.	1.2 kg	10.1	53.5	19.4	3.7	3,457.0	488.7	116.4
Ortho-bux	30 E.C.	1.2 Li.	10.4	52.8	20.8	5.6	3,467.5	481.2	116.1
Sevin	85 S.P.	1.2 kg	10.8	44.3	23.9	6.2	3,407.5	421.1	114.1
MIPCIM	50 W.P.	〃 〃	10.0	40.1	25.3	8.4	3,372.5	386.2	112.9
MIPC	20 E.C.	1.2 Li.	9.8	44.3	25.0	15.3	3,368.8	382.5	112.8
MTMC	50 W.P.	1.2 kg	10.2	33.5	29.5	5.6	3,343.8	357.5	112.0
Kival	40 E.C.	1.2 Li.	9.6	18.7	29.8	7.0	2,625.0	-361.3	87.9
Check (untreated)			10.2	100.0	42.9	15.3	2,986.3	—	100.0
L.S.D. at 1% level					16.87	9.35	753.69		
at 5% level					12.61	6.99	563.32		

以上試驗結果，摘要於次：

本試驗採用防治褐飛蝨殺蟲劑共20種，均為已推廣或新列入推薦者，就室內盆栽水稻及田間施藥比較試驗結果，防治成效差異，均極為顯著，如 Foliar spray處理中，以Orthene、Furadan、Azodrin、Unden 及 Carbamult 為最優，BPMC W. P. 或 E. C.、B-2854、Ortho-Bux 及 Sevin 次之，MTMC 及 Kival 最劣。粒狀劑處理中，以 Furadan 為最優，其殘效作用最長達 15～20 天左右，Promelene、Unden 及 B-2854 次之，但 B-2854 及 Ortho-Bux防治褐飛蝨或黑尾葉蟬之效能，均具有快速作用，僅能控制短期間發生，為美中不足。而 Unden 在室內盆栽水稻上試驗結果，頗不一致，且均與以往防治成效有顯著差異，究何原因，尚待向國內外公司索取試驗樣品，再予試驗證明。

（本項目由技正陶家驊負責）

2. 水稻品種對黑尾葉蟬及褐飛蝨抵抗性研究

Studies on Varietal Resistance to Rice Green leafhopper and Brown planthopper in Rice

本項研究繼續民國59年檢定及選拔水稻對黑尾葉蟬及褐飛蝨抵抗性品種，探討環境因子對抗蟲特性之影響，供育成抗蟲品種之依據。試驗結果列述如次。

(1) 昨今兩年間，共檢定水稻對褐飛蝨抵抗性者達1865品種（系）。對黑尾葉蟬者共1782品種（系）。其中對褐飛蝨呈抗性者計有Mudgo 等42品種（系），中間型者有高秈育12號等11品種（系）；對黑尾葉蟬呈抗性者有 DM27等48品種（系），中間型有306品種（系）。抵抗性品種中除少數抗黑尾葉蟬者為

本省在來稻及大陸引進稻外，大部份爲原產於錫蘭、印度等地品種。

(2) 經檢定選出之抗蟲品種，測定其寄主嗜好性及抗生性結果，顯示抗蟲品種一般褐飛蝨較不喜歡取食，此種現象在接蟲後24小時卽顯而易見。嗜好性之差異在田間試驗尤見顯著；卽使抗蟲品種及感蟲品種並排種植，但兩者棲息蟲數相差達數百至千倍之多。當感蟲品種被害枯死，而抗蟲品種祇稍呈被害徵象。抗蟲品種亦不適於褐飛蝨生長發育，將褐飛蝨一齡若蟲罩在抗蟲品種植株，則祇有少數若蟲能生存發育爲成蟲；但在感蟲品種則有90%以上能發育爲成蟲（表一）。

水稻抵抗黑尾葉蟬之作用與褐飛蝨相同。抗蟲品種除黑尾葉蟬較不喜歡棲息取食，並致使高死亡率外，並顯著降低其成蟲壽命及繁殖後裔數等。

(3) 環境因子，諸如稻齡、溫度及生物小種等對水稻抵抗褐飛蝨之抗性均具影響。但溫度及稻齡對抗蟲品種抗性之影響不若生物小種之嚴重。當溫度低於 20°C，則褐飛蝨寄主選擇以及品種間對褐飛蝨之致死率顯然不若20°C 以上明顯。抗蟲與感蟲品種區分最明顯之溫度在 25°～30°C 之間。

就寄主選擇之差異以及品種間致死蟲率而言，在 15,30,60 及90日齡水稻中，水稻對褐飛蝨之抗性有隨稻齡之增進而低降之趨勢，無論抗蟲品種或感蟲品種，水稻對褐飛蝨爲害之容忍性均隨植株之成長而增强。

褐飛蝨連續飼養繁殖於抗蟲品種，其對抗蟲品種之適應性將隨世代之增進而增强 。 以四種抗蟲品種 mudgo、H105、IR 9—60 及 Samba連續飼養褐飛蝨至第 6 代，結果發現褐飛蝨對 H105、IR 9—60 及 Samba 之適應顯較 mudgo 爲强。第 6 代褐飛蝨能在H105等 3 品種繁殖之蟲數約較一般褐飛蝨者多出一倍有餘。此項試驗將於下年度繼續觀察。

(4) 由 IR9—60×Mudgo 及 IR8×IR9—60之雜交後裔（F_5）19 品系於60年二期作田間試驗結果，顯示大部份品系抗蟲性狀均極優異，且小部份品系之產量無論在藥劑防治區或無藥劑處理區均超越對照品種台中在來一號，而其株高多在 80～90cm 左右，屬於一欉生矮狀之理想稻型。惟其生育日數大部份較台中在來一號晚約 7 ～14日左右 。 此等優良品系之抗蟲性 ， 稻谷產量及其農藝性狀之表現將於61年度加以探討。

（本項目由技士鄭淸煥負責）

表1. 抵抗及感受性水稻品種間對褐飛蝨感應差異比較

品種	網室內試驗		田間試驗			
	爲害反應	寄生偏好性 (%) al	殘存棲群密度率 (%) bl80	殘存棲群密度率 DATcl	(蟲數／欉) 10°CDATcl	被害程度 dl
Mudgo	R	1.0	12	0.5	0.3	0
Murunga 137	R	1.5	14	0.6	0.4	0
Murunga 307	R	1.6	8	2.3	0.8	0.5
Muthumanikan	R	1.7	28	5.6	4.8	1
Kuruhomlarawala	R	2.0	8	0.5	0.7	0
Babawee	R	2.0	8	3.4	0.8	0
H 105	R	2.1	12	0.6	0.4	1
Bala mawee	R	2.3	32	4.6	6.3	0.5
Dikwee	R	2.7	18	0.7	5.3	1
ASD 7	R	2.8	12	0.9	12.4	1.5
VI (180b) ×MaS-24 (800)	R	2.8	28	2.3	5.4	1

T 5	R	3.3	22	7.3	4.5	1
H 5	R	3.5	34	5.7	6.4	1
MTu 9	R	3.7	26	4.5	5.0	1
IR 9-60	R	4.6	24	6.5	12.4	1.5
Panitti	R	5.0	26	2.3	0.8	0
Samba	R	5.1	10	9.6	136.5	2
Kaosen yu 12	MR	5.3	14	0.9	48.7	1
Murangakayan	MR	7.0	24	0.7	48.5	1
Kalukeenati	R	5.7	40	8.6	9.8	1
Tainan 5	S	16.1	95	298.6	189.2*	3
Taichung (N)	S	17.1	92	984.5*	—	3

a. 連續5天觀察平均數　b. 接1齡若蟲後16日　c. 移植後日數　d. 0：無被害徵象
1.被害輕微　2.中等被害　3.完全枯萎　*植株被害嚴重

3. 香蕉根象鼻蟲藥劑防治試驗

Study on Chemical Control of Banana Bulb-borer Weevil

香蕉根象鼻蟲 (*Cosmopolites Sordidus* Germer) 及假莖象鼻蟲 (*Odoiporus Iongicollis* Olivier) 已再度爲害中南部山地及旱地蕉園，過去習用之50% Dieldrin wp防治效力已漸減退，經改用幾種新殺蟲劑初步試驗效果均較優，試驗結果簡述如下。

(1) 田間預防效果試驗

將Granular均勻施撒於蕉株周圍50公分土面，EC及WP則稀釋於1.2公升水後均勻噴撒於蕉株周圍50公分土面及30公分處之假莖，然後放飼健全根象鼻蟲成蟲每株30隻於地上假莖處，並防其逃走。施藥後於不同時期放蟲，第1次試驗以50% Terracur-PG 與 50% Dieldrin wp 作兩種濃度試驗比較，於60年4月25日、5月25日、6月25日，分別試驗，第2次以5% Terracur-PG 、 5% Dyfonate G、5% Imidan G.、47%N—2596 EC、5% Imidan wp與50% Dieldrin wp，作不同時期施藥之殺蟲效果比較試驗，結果如表1.及表2.所示。

第1次結果藥劑間及對照區之差異極顯著，5% Terracur-PG 之濃度間差異亦極顯著，施藥6日後之死亡率每株施藥量60克者竟達83.4%，30克者亦達59.1%，50% Dieldrin wp 只有2.8～6.8%。

表 1. 香蕉田間預防根象鼻蟲成蟲累積死亡率

藥劑名稱	藥量 (克)每株	3日後		6日後	
		死蟲數	死亡率	死蟲數	死亡率
5% Terracur-P G	60	42	46.6	75	83.4
5% Terracur-P G	30	25	27.1	53	59.1
50% Dieldrin WP	6	8	5.2	13	9.0
50% Dieldrin WP	3	6	4.4	9	6.8
Check		4	2.8	4	2.8
L. S. D. 1%			15.1		22.7
L. S. D. 5%			10.4		15.6

第２次試驗以幾種新殺蟲劑作比較，分爲施藥後10日、15日、30日放蟲，觀察根象鼻蟲成蟲之累積死亡數，結果 Terracur-P、Dyfonate 及 N—2596 於10日及15日後之死亡率竟達80～100%，施藥30日後者較少，僅爲50～70%，其中 Terracur-p.及Dyfonate 均以高濃度者爲佳，N—2596 則兩種濃度均佳，Imidan G. 於施藥15日後之死亡數，兩種濃度竟達90%以上，而施藥10日及30日之處理較差，僅有50%左右，Imidan wp. 施藥10日後者亦有 50 %左右，施藥15日及30日者較差，只佔10～20%，50% Dieldrin wp. 於施藥10日及15日後者，未見殺蟲效力，施藥30日後，亦只有10%左右，詳如表２。

表 2. 施藥後不同時期根象鼻蟲成蟲累積死亡率

藥劑名稱	藥量 (克)每株	施藥10日後		施藥15日後		施藥30日後	
		死亡率	校正死亡率	死亡率	校正死亡率	死亡率	校正死亡率
5% Terracur-P G	60	100.00	100.00	80.00	77.78	53.33	51.40
5% Terracur-P G	30	80.00	80.00	66.67	62.97	16.67	13.80
5% Dyfonate G	60	90.00	90.00	96.67	96.30	76.67	75.86
5% Dyfonate G	30	60.00	60.00	83.33	81.48	70.00	68.97
5% Imidan G	90	56.67	56.67	96.67	96.30	66.67	65.52
5% Imidan G	30	50.00	50.00	93.33	92.59	56.67	55.17
47% N-2596 EC	5.6	100.00	100.00	96.67	96.30	73.33	72.41
47% N-2596 EC	2.8	90.00	90.00	93.33	92.59	63.33	62.61
50% Imidan WP	6	53.33	53.33	26.67	18.52	13.33	10.34
50% Imidan WP	3	50.00	50.00	16.67	7.93	3.33	0
50% Dieldrin WP	6	0	0	0	0	6.67	6.55
5% Dieldrin WP	3	0	0	0	0	13.33	10.34
Check		0	0	10.00	0	3.33	0

(2) 田間防治效果試驗

依照上述施藥方法，在竹山鎭象鼻蟲發生猖獗蕉園以 5 % Terracur-P. G. 與 50%Dieldrin wp 舉行田間防治效果比較試驗，於４月20日施藥後經過30日及60日調查防治結果， 5 % Terracur-p 兩種濃度之防治率均較高於 5 % Dieldrin wp，且由塊莖生長之蕉苗均未發生根象鼻蟲爲害，香蕉假莖被假莖象鼻蟲爲害亦極少，結果如表３。

表 3. 田間防治根象鼻蟲試驗結果

藥劑名稱	藥量 (克)每株	施藥前	施藥30日後		施藥60日後		蕉苗	假莖
		蟲數	蟲數	防治率	蟲數	防治率	被害率	被害指數
5% Terracur-P G	60	169	19	88.66	1	99.32	0	0
5% Terracur-P G	30	159	30	80.85	11	93.71	0	0.33
50% Dieldrin WP	6	165	153	6.80	161	5.27	65.60	54.67
50% Dieldrin WP	3	209	195	5.22	200	7.91	69.44	60.61
Check		146	143	0	149	0	88.19	100.00

（本項目由技佐湯慶銓負責）

4. 臺灣香蕉薊馬生態之研究

Ecological Studies on Banana Thrips in Taiwan

本蟲經初步觀察屬於（*T.hawaiiensis* Morgan），本省蕉園皆有分佈，乾燥而避風蕉園，發生更多。

(1) 卵橢圓形，半透明、乳白色，單粒垂直散生於花苞內子房表皮裡。雌、雄花及中性花皆喜產卵，卵期1～3日，幼蟲期有二齡期，第1齡期1～3日，甫孵化幼蟲白色，漸呈淡黃色，體長0.41mm，第2齡期1～4日，幼蟲蛻皮後變爲金黃色，體長 0.9mm， 老熟幼蟲腹部增大，蛻皮爲假蛹，呈黃色，假蛹前期翅膀短型，長至腹部第3～4節處，假蛹後期蛻皮後，翅膀即展至腹部第7～8節，老熟幼蟲，離開寄主，落於地上，潛入土中化蛹、假蛹前期1～4日，後期2～5日。

(2) 成蟲於上午8～9時羽化，體長0.67～0.88mm，觸角之感覺在第3、4節上，呈圓錐式指狀突起，產卵管向下彎曲。產卵前期1～4日，產卵期2～10日，有性所產每日卵數平均4.86粒，一生產卵數56.11粒；單性所產每日卵數平均4.4粒，一生卵數57.41粒，產卵後期平均6日，成蟲壽命雌性5.42～36.20日，雄性5.13～16.67日。

(3) 本蟲各世代經過日數與溫度頗有影響，夏季較短，冬季較長，即於5～9月期間爲6～8日左右，10月至翌年4月期間爲9～20日左右。全年發生25世代。

(4) 本蟲之單性生殖後代，成蟲大部份均成爲雄性，雄性成蟲棲息於花苞外皮，雌性成蟲大部份均棲息於花苞之小花內。

(5) 成蟲初期侵入花苞之第1果手開始，繼續在花苞內雌花子房產卵繁殖，以至雄花期間繼續爲害。通常在第1果手產卵較少，第2果手以上較多。成熟幼蟲隨雄花脫落地面。

(6) 成蟲喜產卵於逆光向子房，並具有避光性。在未成熟之果指上產卵痕極爲明顯。被產卵較多果指，近成熟期漸變水銹現象，而被產卵後果指，至黃熟後產卵痕即呈黑斑狀。

（本項目由技佐湯慶銓負責）

5. 柑桔害蟲藥劑防治試驗

Investigation on the Chemical Control of Citrus Pests in 1971

柑桔爲多年生果樹，經常遭蟲害，其種類亦甚多。多年來應用藥劑防治，什九將其控制，對於果實增產和品質改進，貢獻良多，目前涉足柑桔園，常見柑桔紅蜘蛛、潛葉蛾及果蠅爲害。承國內外農藥廠商贈送新殺蟲劑樣品，藉以分別進行比較試驗。初步試驗結果，扼要敍述如下：

(1) 田間柑桔紅蜘蛛藥劑防治試驗

於台南縣後壁鄉下茄苳農家舉行，供試柑桔品種爲7年生甜橙，參加殺蟎劑共15種，每種施用有效成份爲0.05%，藥劑處理15種，另設對照區1個，3株柑桔樹爲1處理，隨機排列，重複3次，於59年4月1～4日，以動力噴霧器噴射殺蟎劑，每株噴射稀釋量3公升，施藥前後調查各處理間成蟲、卵及幼蟲密度消長情形，每株隨機取樣枝梢3株，以具有葉片5枚爲準，剪除後分別置於小型塑膠匣內，携回放置冰箱內，以雙管擴大鏡檢查每葉上所有成蟲、卵及若蟲數。間隔10日取樣調查1次，先後共檢查5次，以 Abbott's formula 分析其防治百分率，卵期佔80%以上者有10種，如 Chlorobenzilate, Smite, Nissol, Omite, Asomite, 2003, 42% Kelthene E. C., Formelanate, Plictron 及 Orthene等，幼蟲期佔80%以上者僅有2種，爲 Amiphos 及 Mitol；成蟲期佔80%以上者爲 18.5% 及42% Kelthane E. C., Chlorobenzilate, Smite, Amiphos, Omite, Asomite及2003等，詳見表 1.

表 1. 田間柑桔紅蜘蛛藥劑防治試驗之結果

處理藥劑及濃度 Treatment and conc. in 0.05% (a.i)	組成 Formulation	防治效果百分率 (Percent control) 27/IV	7/V	17/V	21/V	總計 Total	平均 Average
		平均 (average)					
		成蟲期 Adult stage					
Prethylen	60 E. C.	95.1	97.3	65.9	52.0	306.3	77.6
Mitol	18 〃	85.8	100.0	60.4	56.8	303.0	75.8
Kelthane	18.5 〃	96.6	87.0	62.7	53.1	299.4	74.9
Chlorobenzilate	25 〃	96.7	100.0	94.4	86.2	377.3	94.3
Smite	55 〃	90.0	94.1	89.0	78.9	352.0	88.0
Nissol	25 〃	93.1	92.9	86.6	54.7	327.3	81.8
Amiphos	40 〃	97.9	88.6	54.7	46.6	285.8	71.5
Omite	57 〃	95.9	100.0	92.9	78.0	366.8	91.7
Asomite	60 〃	97.2	100.0	78.0	74.9	350.1	87.5
2003	50 〃	97.5	99.5	90.4	89.7	373.1	93.3
Kelthane	42 〃	100.0	100.0	87.6	57.5	345.1	86.3
Formelanate	50 W.P.	100.0	100.0	78.1	69.2	347.3	86.8
Plictran	50 〃	97.6	97.4	92.0	89.2	376.2	94.1
Tedion	18 〃	96.8	87.0	67.4	19.8	270.6	67.7
Orthene	75 S. P.	96.8	90.4	89.7	51.9	328.8	82.2
Check (untreated)		0.0	0.0	0.0	0.0		
		若蟲期 Larval stage					
Prethylen	60 E. C.	78.8	88.8	80.0	58.3	305.5	75.1
Mitol	18 〃	81.9	92.6	92.2	77.6	344.3	86.1
Kelthane	18.5 〃	85.3	72.2	68.7	59.4	285.6	71.4
Chlorobenzilate	25 〃	92.4	92.2	71.6	56.0	312.2	78.1
Smite	55 〃	81.0	80.6	73.6	62.2	299.6	74.9
Nissol	25 〃	88.6	74.9	63.2	62.2	290.9	72.7
Amiphos	40 〃	87.7	84.4	77.6	74.6	324.3	81.1
Omite	57 〃	87.8	80.3	76.2	71.5	315.8	79.0
Asomite	60 〃	86.7	69.5	59.5	42.4	258.5	64.6
2003	50 〃	85.1	77.7	42.5	37.0	242.3	60.6
Kelthane	42 〃	83.8	65.3	42.4	21.4	212.9	53.2
Formelanate	50 W.P.	70.8	57.9	36.8	29.6	192.4	48.1
Plictran	50 〃	71.6	70.9	53.3	32.3	230.3	57.6
Tedion	18 〃	86.7	64.6	66.0	15.2	232.5	58.1
Orthene	75 S. P.	97.4	77.4	71.3	59.0	305.1	76.3
Check (untreated)		0.0	0.0	0.0	0.0		

卵 期 Egg stage

Prethylen	60 E.C.	73.0	75.6	71.1	19.8	239.5	59.9
Mitol	18 〃	82.1	76.7	72.0	67.7	309.5	77.0
Kelthane	18.5 〃	92.9	91.5	90.0	87.5	361.9	90.5
Chlorobenzilate	25 〃	96.8	89.0	80.9	80.3	347.0	86.8
Smite	55 〃	94.6	92.0	91.9	84.1	362.6	90.7
Nissol	25 〃	81.9	69.1	62.7	61.7	275.4	68.9
Amiphos	40 〃	90.9	88.7	78.3	64.0	321.9	80.5
Omite	57 〃	98.1	94.1	87.5	68.1	347.8	87.0
Asomite	60 〃	85.6	87.5	83.7	80.8	337.6	84.4
2003	50 〃	90.5	87.2	83.6	70.0	331.3	82.8
Kelthane	42 〃	90.8	84.8	78.2	75.2	329.0	82.3
Formelanate	50 W.P.	80.4	71.1	67.1	54.0	270.7	68.2
Flictran	50 〃	97.8	82.1	53.3	40.0	273.2	68.3
Tedion	18 〃	71.4	71.0	67.0	62.1	272.6	68.1
Orthene	75 S.P.	85.9	81.9	75.3	54.4	295.5	73.9
Check (untreated)		0.0	0.0	0.0	0.0		

(2) 柑桔苗圃藥劑防治柑桔潛葉蛾試驗

在本所柑桔苗圃舉行，以出土4月後甜橙幼苗供試，其間極易潛葉蛾產卵爲害。藥劑共4種，除Lannate 施用3種不同濃度外，餘均爲2種不同濃度，共9種處理，另設對照區1個，每處理柑桔苗木25株，重複3次，以瓶式噴霧器噴射殺蟲劑液達全部枝葉濕潤爲止，於7月23日、30日、8月10日及20日，先後4次，施藥後共調查5次，每處理調查10株上所有葉片數，分別計其健全葉及被害葉片等，以Abbott's formula 分析防治百分率，藥劑處理與濃度間無顯著差異，但均能控制繼續蔓延發生，詳見表2.。

表 2. 藥劑防治柑桔潛葉蛾之效果

處理藥液及濃度	in %	平均防治效果(%)				總計	平均
		29/VII	9/VIII	19/VIII	29/VIII		
90% Lannate W.P.	0.05	68.8	67.6	63.4	68.9	269.9	67.0
90% 〃 〃	0.03	64.6	67.6	62.1	68.1	262.7	65.7
90% 〃 〃	0.025	65.9	67.8	60.8	60.2	255.7	63.9
50% Malathion E.C.	0.05	60.1	63.1	68.4	66.6	258.2	64.6
50% 〃 〃	0.0625	65.6	66.5	62.6	67.2	262.9	65.5
50% Dimethoate 〃	0.05	68.2	60.0	69.2	65.8	293.2	65.8
50% 〃	0.0625	63.8	63.2	61.1	63.6	261.8	65.5
75% Orthene S.P.	0.05	60.5	60.6	67.8	65.0	253.9	63.5
75% 〃 〃	0.025	66.6	63.4	64.4	61.6	256.0	64.0
Check (untreated)		0.0	0.0	0.0	0.0		

(3) 室內藥劑淘汰防治東方果蠅在蓮霧期試驗

在室內舉行，參加殺蟲劑共7種，每種殺蟲劑施用有效成份爲0.05、0.10%兩種濃度，共14種處理，另設對照區1個，其中分爲加與不加 Staley 不同方法進行。供試果蠅成虫，均自室外檢其爲害蓮霧落果，携回室內沙土上，使老熟幼蟲潛入砂土中化蛹，逐日以尼龍篩，篩出化蛹者，分別放置養蟲籠中之砂土培養皿內，將同一日羽化成蟲者，分別接種於藥劑處理蓮霧小枝條上，每處理接種成蟲15頭，如是連續3次，每次接種後間隔4及9小時，檢查其死亡蟲數，以 Abbott's formula 分析防治百分率，顯示藥劑處理及濃度間，頗有顯著之差異，其中以 Hoe 2982 處理爲最優，Actellic處理次之，尚有 Gardona, Lebaycid, Malathion, Furadan 及 Orthene 諸處理僅遜於以上兩種，詳見表3。

表 3. 室內藥劑淘汰防治東方果蠅在蓮霧期試驗之結果

Treatment and conc.	in %	Average mortality % 1st 1/IX	2nd 2/IX	3rd 3/IX	Total	Average
		A. Each insecticides combined with staley (1:500)				
50% Hoe 2982 E.C. at	0.10	100.0	100.0	88.3	288.3	96.1
50% Hoe 2982 〃	0.05	100.0	100.0	81.7	281.7	93.9
25% Actellic 〃	0.10	97.6	86.7	80.2	264.5	88.2
25% Actellic 〃	0.05	93.3	96.4	53.7	243.4	81.1
24% Gardona 〃	0.10	90.0	80.6	53.3	223.9	74.6
24% Gardona 〃	0.05	90.0	53.3	28.9	172.2	57.4
50% Lebaycid 〃	0.10	93.3	76.7	63.1	233.1	77.7
50% Lebaycid 〃	0.05	90.0	58.4	40.5	188.9	63.0
50% Malathion 〃	0.10	93.3	60.5	52.0	205.8	68.6
50% Malathion 〃	0.05	83.3	59.6	54.0	196.9	65.6
75% Furadan W.P.	0.10	93.0	69.6	60.6	223.2	74.4
75% Furadan 〃	0.05	80.5	41.1	45.5	167.1	55.7
75% Orthene S.P.	0.10	93.3	78.3	43.4	215.0	71.7
75% Orthene 〃	0.05	60.0	59.2	32.2	181.4	60.5
Check (untreated)		0.0	0.0	0.0		
		B. No combined with staley of each insecticide				
50% Hoe 2982 E.C. at	0.10	100.0	100.0	87.9	287.9	96.0
50% Hoe 2982 〃	0.05	100.0	100.0	81.0	281.0	93.7
25% Actellic 〃	0.10	96.4	87.1	74.6	258.1	86.0
25% Actellic 〃	0.05	90.4	80.0	59.2	229.6	76.5
24% Gardona 〃	0.10	77.5	53.3	39.8	170.6	56.9
24% Gardona 〃	0.05	70.0	43.3	35.7	149.0	49.7

50% Lebaycid //	0.10	80.0	75.9	63.4	219.3	73.1
50% Lebaycid //	0.05	70.0	66.4	59.9	196.3	68.8
50% Malathion //	0.10	83.4	53.0	50.0	186.4	62.1
50% Malathion //	0.05	80.0	49.0	40.6	169.6	56.5
75% Furadan W. P.	0.10	80.0	77.7	41.7	197.9	66.5
75% Furadan //	0.05	76.7	46.4	41.2	164.3	54.8
75% Orthene S. P.	0.10	80.0	76.7	44.2	200.9	67.0
75% Orthene //	0.05	70.0	57.5	38.4	165.9	55.3
Check (untreated)		0.0	0.0	0.0		

（本項目由技正陶家驊負責）

6. 檬果梢蛀心螟蟲之研究

Investigation on Top-borer Attacking Mango Tree

新引進美國種檬果生長及開花較為旺盛，頗適合本省中南部地區栽培，而果實香味特優，頗有外銷價值。除開花結果期之病蟲害外，於新梢季節發生梢蛀心螟蟲之為害，而影響新梢之生長及結果，兩年來受農復會補助經費進行調查。試驗結果如下。

(1)田間發生消長調查　每次於新梢出現時，調查30株新梢枝數及被幼蟲為害枝數，全年凡有新梢出現，皆有幼蟲發生為害。民國59年調查結果，以4、9、10月份新梢枝數出現較多關係，為害率亦較其他月份高。民國60年之新梢被害率較前年稍高，於春梢及秋梢季節之為害率較結果期為高；未結果樹因一年有6～7次新梢出現，每次均有新梢被害而枯萎情形。一般正常之結果樹在5～8月間因未有新梢生長關係，甚少為害。各地新梢被害情形如表1.

表 1. 檬果梢發生蛀心螟蟲為害情形

月別	59年								60年					
	嘉義		柳營		玉井		楠西		竹山		嘉義		玉井	
	梢枝數	為害率	梢枝數	為害率	梢枝數	為害率	梢枝數	為害率	梢枝數	為害率	梢枝數	為害率	梢枝數	為害率
1	408	0.15	295	0.25	184	0.11	95	0.10	107	0.44	27	0.13	93	0.57
2	513	0.26	317	0.36	212	0.20	146	0.15	661	0.30	91	0.39	323	0.91
3	612	0.50	346	0.42	326	0.34	207	0.28	1,598	15.37	2,382	8.90	2,265	9.45
4	1,912	7.95	1,764	6.52	2,103	7.56	1,936	7.02	1,124	13.26	1,397	2.86	1,399	5.93
5	434	0.70	676	0.78	527	1.11	315	1.60	1,871	3.42	1,709	5.03	1,486	9.08
6	639	2.50	224	1.12	952	0.82	843	1.41	1,805	7.20	1,935	5.89	1,718	6.05
7	560	0.06	610	0	821	0.05	672	0.18	1,505	7.64	2,700	7.81	2,062	9.51
8	925	0.62	439	2.54	168	3.37	945	3.50	4,317	8.52	2,156	3.78	3,268	11.17
9	1,670	8.50	4,423	9.27	2,466	15.80	2,135	14.99	2,437	6.29	2,265	0.31	2,591	6.19
10	3,829	8.12	4,118	8.11	2,094	10.27	2,186	7.04	2,957	17.66	3,278	19.10	3,284	15.87
11	1,202	2.66	1,014	2.86	1,131	4.16	969	1.86	3,213	5.70	3,434	3.17	3,090	4.47
12	112	0	204	0	193	0	108	0	736	2.77	455	3.24	884	1.37

(2) 檬果梢蛀心螟蟲各世代經過情形

梢蛀心螟蟲（*Chlumetia transversa* Walker）成蟲於檬果新梢出現時產卵於嫩葉上，孵化幼蟲先蛀入葉脈爲害後，爬至新梢頂部鑽孔蛀入，向下嚙食成隧道，引起新梢凋萎，幼蟲於化蛹之前繼續在新梢爲害，老熟幼蟲離開被害梢部至土面化蛹。本調查於各季新梢生長時，在田間觀察產卵情形，採回孵化幼蟲飼養調查結果，卵期平均日數春季6.39天，夏季5.27～5.64天，秋季5.44～6.54天，幼蟲期平均日數於春季14.51天，夏季11.30～12.50天，秋季12.50～14.40天，冬季自12月至翌年2月間以幼蟲體在檬果枝梢上越冬，即越冬幼蟲期較長，平均68.29天，蛹期平均日數於春季8.77天，夏季8.20～8.40天，秋季9.60～10.10天；各世代經過日數平均春季29.67天，夏季24.97～26.34天，秋季29.44～33.54天，在田間本年度發生達5個世代。

(3) 田間藥劑防治試驗結果

（A）民國59年試驗結果，各種殺蟲劑與對照區比較差異均極顯著。藥劑種類之間，除Perfekthion Ec 較差外，其他藥劑間均無顯著差異，以40% Sumithion wp.50%，Lebaycid EC.25%，Anthio EC.50%，Elsan EC.爲最佳如表2。

（B）民國60年試驗結果，各種藥劑與對照區比較差異亦均極顯著，藥劑種類間除95% Dipterex wp.稍差外，以 40%Sumithion wp.50% Lebaycid EC，25%Anthio EC，40%HOE EC.爲最佳，如表3。

表 2. 檬果稍蛀心螟蟲藥劑防治試驗結果 (59年)

藥劑名稱	調查枝數	被害枝數	被害率(%)
40% Sumithion WP. 800	3,814	43	1.10
50% Malathion EC. 500	3,983	41	0.93
50% Perfekthion EC. 1000	3,763	923	24.30
50% Lebaycid EC. 1000	4,041	12	0.15
50% Elsan EC. 1000	3,963	29	0.73
Check	3,815	1,156	30.20
L. S. D. 1%			4.56
L. S. D. 5%			6.24

表 3. 檬果梢心螟蟲藥劑防治試驗結果 (60年)

藥劑名稱	調查枝數	被害枝數	被害率(%)
40% Sumithion WP. 800	3,850	53	1.30
95% Diptevex WP. 1000	3,629	92	2.60
50% Lebaycid EC. 1000	3,326	39	1.20
25% Anthio EC. 500	3,653	42	1.20
40% HOE EC. 800	3,409	42	1.20
Check	3,634	361	9.90
L. S. D. 1%			0.98
L. S. D. 5%			0.71

（本項目由技佐湯慶銓負責）

7. 艾文檬果果實保護試驗

Experiments on the Protection of Mango Fruits

(1) 檬果田間果實保護試驗

檬果果實發育期及成熟期，需防治炭疽病及果蠅爲害。過去爲預防果實受果蠅產卵爲害，普遍採用耐水紙袋套袋，而未顧及防治炭疽病，致採收後在運輸及貯藏期間，普遍發生炭疽病而影響商品價值。近來日本已將檬果列爲期待自由進口，今後如能防治果蠅及採果後控制炭疽病發生，台灣檬果將可外銷日本，增加外滙收入。

A．化學處理紙袋保護果實試驗結果：

本試驗使用 Antibiotic Piomy 加殺蟲劑處理之紙袋，於生理落果後分期套袋，防治果蠅爲害，及炭疽病發生，結果如表1所示。套袋各處理對果蠅及炭疽病之防治效果，健全果數竟可達100%，套袋未用殺菌劑之處理，防治炭疽病之健全果數亦達99.5%，惟對吮吸性夜蛾效果不理想，並見表 1.。

B．田間果蠅藥劑防治試驗結果

檬果之果實在田間成熟時間不一，每株上果實全部成熟約需30～45天，每日成熟果數極少，只佔50至80分之1，因此繼續受果蠅產卵爲害之機會較多。因雌蠅最喜在成熟果實上產卵爲害，檬果成熟期每年於6～8月間最多，亦即果蠅發生之高峯季節，須注意防治，目前防治果蠅以耐水紙袋及化學處理紙袋套袋較爲理想，可完全保護果實避免果蠅產卵，惟果斑病及炭疽病猖獗時期，必須用殺菌劑防治，否則，套袋之果實仍將發病，而遭損失。本試驗以殺蟲劑防治果蠅之結果，如表2.所示。

C．田間藥劑防治果實成熟後炭疽病之發生觀察

檬果生理落果後分別以

①80% Orthocid wp. 400×，	②75% Maneb wp. 400×
③70% Antracol wp. 400×	④16.5% Mon Ec. 500×
⑤50% Benlate wp.1000×	⑥ 2% Kasumin L. 500×
⑦75% Daconil wp. 750×	⑧75% Thiotox 400×

等殺菌劑每隔10～15天防治5～7次結果，在田間期間，均未發生炭疽病，俟於成熟期各採收30個健全果實，放置於溫度22°C室內作爲觀察，結果採收7日後50% Benlate wp. 1000倍及70% Antracol wp. 400倍之處理，尙無病斑出現。經過14日後開始有少數之1～5 mm大小之病斑出現，其他處理經過7天後卽有6～10mm大病斑出現，20日後已有21mm以上之多數病斑。對照區之果實採收後3～5天卽有5 mm左右之病斑，10日後已擴大爲21mm多數病斑。

（本項目由技正張振宙、技佐湯慶銓負責）

表 1. 化學處理紙袋套袋試驗結果

套袋前處理	套袋日期	調查果數	果蠅		夜刺蛾		炭疽病	
			被害果數	健全果率	被害果數	健全果率	被害果數	健全果率
噴藥4次	V—18	400	0	100.0	24	94.0	0	100.0
	V—28	400	0	100.0	18	95.5	0	100.0
	VI—17	400	0	100.0	14	96.5	0	100.0
噴藥3次	V—29	400	0	100.0	36	91.0	0	100.0
	VI—12	400	0	100.0	16	96.0	0	100.0

未噴藥	VI—18	400	0	100.0	28	93.0	12	97.0
	V —28	400	0	100.0	20	95.0	2	99.5
	VI—17	400	0	100.0	17	95.8	6	98.5
	V —29	400	0	100.0	23	94.3	2	99.5
	VI—12	400	0	100.0	15	96.3	4	99.0
未套袋		400	234	41.5	85	78.8	49	87.5

表 2. 田間果蠅藥劑防治試驗結果

藥劑名稱	施藥間隔	調查果數	果實被害率	被害果實每果內幼蟲數	被害果內幼蟲數 %
50% Perfekthion EC. 1000	10 15	480 480	5.0 8.5	8.8 10.4	9.32 10.10
95% Diptevex WP. 1000	10 15	480 480	0.6 1.1	1.5 7.4	4.40 9.24
50% Lebaycid EC. 1000	10 15	480 480	1.8 1.8	0.3 3.8	2.54 6.91
25% Anthio EC 500	10 15	480 480	1.9 2.5	5.6 5.8	7.74 8.26
40% HOE EC 800	10 15	480 480	1.2 1.5	4.0 6.3	7.53 9.85
Check		480	39.2	18.6	13.29
L. S. D. 1% 5%			1.1 0.8		1.64 1.22

8. 臺灣芝麻簇葉病之研究

Studies on the Witches' Broom Disease of Sesame in Taiwan

芝麻簇葉病已普遍發生於本省芝麻產區，本試驗在探討本病病原及其發生情形，藉供抑制本病之參考。本年開始試驗。分別調查雲林、嘉義、台南等區之發病情形，並進行嫁接傳染，汁液傳染、種子傳染及病株葉脈組織之電子顯微鏡觀察等。

調查及試驗結果分項述之：

(1) 雲林區發病率在0.6至5%，嘉義區發病率在 2 至 8 %，台南區發病率在 5 至25%。

(2) 本病可經嫁接傳染，其發病潛伏期在18天至44天。

(3) 本病不能經由汁液傳染。

(4) 本病不能經由病株之種子傳染。

(5) 本病簇葉化病株葉脈切片經電子顯微鏡觀察結果，在篩管細胞存有多變型菌質體（Mycoplasma like organisms），而其薄壁細胞或葉肉細織細胞中則無，健株亦無有此類菌質體，此項菌質體有圓形，長形及橢圓形，並由三層單位膜 （Unite membrane） 包圍，並發現有分裂及穿過篩孔之現象，該菌質體可能爲本病病原，尙待進一步證明。

(6) 本病之典型病徵爲花器葉化（phyllody）及綠化（Virescence），花瓣葉化而單片花瓣裂開形

成數片葉片，並呈現網狀葉脈；雄蕊變型而綠化，且無花粉；雌蕊膨大，並生長出異常分蘗，遠觀如帚狀簇生分枝。病株早期感病者，全株長出葉化花而不結實；後期感病者，發病前生長之健全花可能結實，惟果型短小，果皮早期裂開，果房內叢生腋芽，且少有種實。

（本項目由技士楊一郎負責）

9. 臺灣甘藷斑紋毒素病之研究

Studies on the Feathery Mottle Complex of Sweet Potato in Taiwan

探討台灣甘藷斑紋毒素病之發生及傳染性，藉供抑制該病之參考。於本年1月開始，預定至61年6月結束。以雜交種子之甘藷實生苗為供試苗木，紅心甘藷斑紋病株為接種源，並以 Datura stramonium 等汁液接種試驗之檢定植物，另以桃蚜（Myzus persicae）及煙草粉蝨（Bemisia tabaci）供媒介傳播試驗。

試驗結果略述於下：

台灣甘藷斑紋毒素病似為複合感染，因無性繁殖之甘藷苗而蔓延。田間之菸草粉蝨及桃蚜分佈密度甚高，斑紋病徵在低溫季節較顯著，病徵有斑紋型，輪紋型，葉脈透化型，黃化型等，本病可經嫁接傳染，其潛伏期在28～62天，不能經汁液傳染，斑紋病徵型者可經由桃蚜或菸草粉蝨媒介傳播，其潛伏期為1～2個月，田間甘藷因係經數年無性繁殖之植株，故其病毒之存在似大部份為複合感染型。

（本項目由技士楊一郎負責）

10. 蘆筍莖枯病之研究

Studies on the Phoma Stem Blight of Asparagus

探究蘆筍莖枯病之藥劑處理效果，田間施藥後之筍體殘留遺毒，品系間之感受性及母莖密度對發病之影響，供防治參考。於60年1月至6月舉行試驗。田間試驗部份在鳳山試驗分所及嘉義縣蘆筍園進行，農藥遺毒分析工作由台灣省衛生試驗所協助進行。

試驗結果，獲得如下結論：

(1) 本病可在4月以前留母莖季節及各休閒施用 Benlate 2000倍或 Difolatan 600倍液加用展着劑，綠蘆筍在採收期不可噴藥。又冬季應將老母莖剪除燒燬或埋入土中，並經常清除病株。

(2) 嫩莖經以9種藥劑處理結果，Benlate 對眞菌類軟腐，Streptomycin 對細菌性軟腐有抑制效果。

(3) 白蘆筍筍體在病害防治田間施藥後2天所含最高農藥殘留量分別為：Dithane M 45：0.72ppm；Antracol：0.78ppm；Polyramcombi：0.53ppm。上述地下部份筍體所含農藥殘留量對人體健康無影響。

(4) 蘆筍栽植愈密者發病愈重，母莖數量多者發病亦較重。

（本項目由技士楊一郎負責）

11. 檬果果斑病之研究

Studies on Mango Fruit Spot

檬果果斑病為本省檬果重要病害之一，民國58年在南部普遍發生以來，影響本省檬果之生產和品質甚鉅。本病罹害果實之病斑，初期在果實之皮目上呈三角形裂縫，同時有透明膠液分泌物，末期呈黑褐色星

形狀，中央突起，大小約0.5cm，病原菌主由皮目侵入，發病時期約在10～14天左右。罹害枝葉之病斑呈漆黑色，稍隆起，邊緣顯明，其病斑常附着流膠質。本研究於60年5月開始，在室內分離其病原及接種結果，確爲一種細菌性病害，其形態及生理性質經染色及各種生理試驗結果，病原菌爲屬於Gram陰性者，大小約 0.4～0.6×0.8～1.7μ，單胞或呈短鏈狀，非抗酸性，且無內生胞子及莢膜，具有活動性之單極單鞭毛，在PDA平板上之菌落爲圓形，白色或乳白色，中高，全緣，生長良好，在適溫 28～30°C 及 pH 7.0時，生長極良好；惟在Uschisky 及 Cohn氏液均不適其生長；又在 Glucose Saccharose Starch Trehalose Dextrin D-Galactose D-Xylose, Raffinose, Grycerin, D-Mannitol Sorbitol培養基中均能產生酸性物，但不能產生氣體，又在 L-Arabinose, Lactose, Maltose, Inulin, L-Rhamnose, D-Mannose Salicin 培養基中不產生酸性物及氣體。其病原能水解澱粉及酪素，不能使硝酸鹽還原，能使白明膠液化，可使石蕊還原，亦可產生硫化氫和觸媒，而不能產生吲哚（indole）之好氣性桿狀菌，且與1948年Patel 氏等在印度發現爲害檬果枝葉及果實之病菌（*Pseudomonas mangiferae-indicae*）相似。

（本項目由技士廖嘉信負責）

五、農業機械試驗

Experiment on Agricultural Machines

1. 果園中耕除草機械之研究

Studies on the Efficiency of Orchard Cultivator

促進果園栽培管理作業之機械化，探求最經濟有效的中耕除草機械，解決果園中耕除草之困難，以供推廣參考。應用晏德MK—5型中耕除草機及其附屬迴轉刀刈草器，在本分所、山仔頂、灣橋等地之平地香蕉、柑桔園三處舉行試驗。分 A. 迴轉刀刈草。B.中耕刀中耕除草，中耕深淺與除草效果比較。C. 迴轉刀刈草後，再以中耕刀中耕除草。另以 D. 慣行法人工除草作對照。試驗設計採用隨機排列，小區面積 $50m^2$，重複4次。試驗開始前，先取土壤樣品，調查土壤含水量，並調查雜草種類、分佈及發育情形，然後依照計劃實施。機耕由熟練男工操作，人工除草由二位女工以鋤頭除草。調查作業時間、耗油量、除草深度、處理後每10天調查除草淨度及雜草再生情形。

試驗結果列如下表。

表一、工作效率與耗油量　　（以每公頃除草一次計）

地點	果園	處理＼項目	時間		耗油量	除草深度	土壤	土壤含水量	雜草種類及高度
			工時	倍數	(公升)	(公分)	種類	(%)	(公分)
本分所	香蕉園	迴轉刀	20.32	11.10	19.14	3.83	砂質壤土	19	鐵線藤 30～35
		耕刀淺二次	34.88	6.47	30.00	2.60			白茅 100～110
		迴轉刀+耕刀	49.28	4.58	34.30	3.48			牛筋草 52～85
		人工除草	225.68	1.00	—	2.90			訂目草 43～77
山仔頂	柑桔園	迴轉刀	26.72	7.46	26.36	1.90	砂質壤土	11.3	假馬唐 33～50
		耕刀淺二次	37.28	5.35	21.96	2.30			訂目草 30—50
		耕刀深二次	33.36	5.98	34.86	2.80			三葱草 30～40
		人工除草	199.44	1.00	—	2.30			

灣橋	柑桔園	耕刀淺一次	25.44	6.3	22.45	3.6	砂土	15.4	假馬唐 40～60
		耕刀淺二次	32.48	4.9	27.85	3.7			牛筋草 30～60
		耕刀深一次	25.44	6.3	26.25	4.0			土 香 30～37
		耕刀深二次	31.92	5.0	33.25	4.1			
		人工除草	159.84	1.0	—	2.7			

表二、 中耕除草後雜草萌發分佈狀況（%）

地點	果園	除草日期	處理／項目	除草前	除草後4天	除草後10天	除草後20天	除草後30天
本分所	香蕉園	60年9月15日	廻轉刀	73.8	6.50	24.5	40.0	43.25
			耕刀淺二次	81.3	0.48	3.25	21.3	23.75
			廻轉刀+耕刀	86.3	0.35	2.63	18.8	20.25
			人工除草	85.0	0.38	3.25	25.5	29.50
山仔頂	柑桔園	60年8月21日	廻轉刀	88.5	48.8	55.5	75.5	96.0
			耕刀淺二次	87.0	2.5	5.3	14.5	49.0
			耕刀深二次	88.0	2.3	2.8	7.8	42.5
			人工除草	89.5	0.4	1.0	4.6	38.5
灣橋	柑桔園	60年6月17日	耕刀淺一次	78.0	1.0	10.8	25.2	35.8
			耕刀淺二次	81.0	0.5	6.5	23.8	29.5
			耕刀深一次	73.5	1.0	11.2	25.0	32.8
			耕刀深二次	85.0	0.5	9.5	20.3	27.8
			人工除草	76.5	0.9	13.8	26.0	32.5

表三、 除草一次費用明細表

（新台幣/公頃）

地點	果園	處理／項目	固定費	燃料費	機油費	工資	合計	備註
本分所	香蕉園	廻轉刀	72.7	126.32	19.00	152.4	370.5	男工1天8時60元 女工35元 汽油每公升6.6元計算
		耕刀淺二次	100.3	198.00	29.70	261.6	590.0	
		廻轉刀+耕刀	176.4	292.60	43.90	369.6	882.5	
		人工除草	—	—	—	987.4	987.4	
山仔頂	柑桔園	廻轉刀	95.6	174.0	26.10	200.4	496.1	
		耕刀淺二次	107.2	144.9	21.70	279.6	553.4	
		耕刀深二次	96.0	230.1	34.50	250.0	610.6	
		人工除草	—	—	—	872.5	872.50	

灣橋	柑桔園	耕刀淺一次	73.20	148.2	22.2	190.8	435.0	
		耕刀淺二次	93.4	183.8	27.6	243.6	548.4	
		耕刀深一次	73.2	173.3	26.0	190.8	463.3	
		耕刀深二次	91.8	219.5	32.9	239.4	583.6	
		人工除草	—	—	—	699.3	699.3	

根據試驗結果，中耕機廻轉刀除草處理較人工除草處理速度快7～10倍，並節省420元。中耕機耕刀除草處理效力亦較人工除草快5倍以上。採用各種機械作除草工作時，應在雜草開花前卽覆蓋度約75%時最爲有效，每公頃除草一次所化費用，中耕刀除草比人工除草可節省310元左右，又中耕刀以深度深者爲佳，而中耕二次又較一次者更佳。

（本項目由技佐林金鐵負責）

2. 果樹採收機之研究

Development of Fruit Picker for Certain Fruit Tree

研製高處果實採收機以代替人工爬樹或墊梯子之麻煩，期能利用機械方法採收，節省勞力，提高工作效率，減低生產成本。上年設計製造完成之採果機，分別在柳橙、椪柑等果實生產期實施採收試驗，分(1)機採、(2)一般方法採收二處理，以2公尺以上高度之果實爲對象，每次採收時間定爲一小時，甲、乙、丙人互調執行，重複7次，採果後放置於普通倉庫內貯存50天，調查果實腐爛率。梅用振動式果實收穫機爲採收試驗，調查機械性能及工作效率。

試驗結果列表於次：

表一、 各種果樹使用採收機採收試驗結果

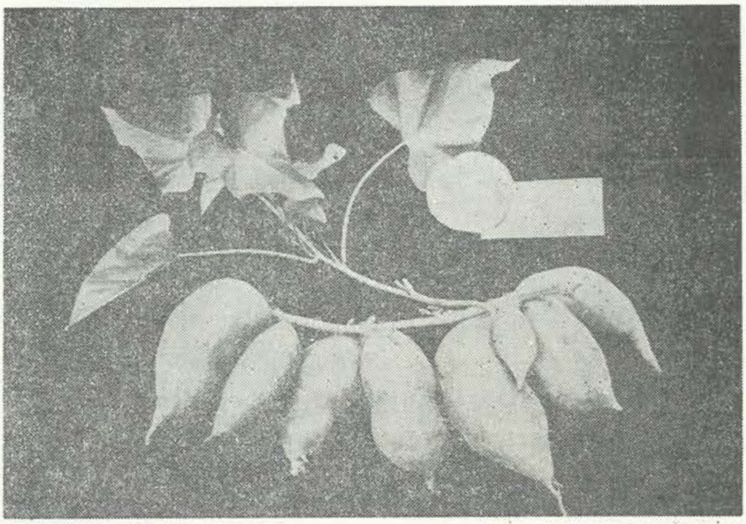
果樹	地點	地勢	採收方法	採收時間（時）	總個數（個）	指數（%）	受傷率（%）	殘餘果（%）
柳橙	民雄	平台階段	機採	1	518	117.7	0.11	
			手採	1	440	100.0	0.10	
	頭橋	平地	機採	1	584	120.7	0.76	
			手採	1	484	100.0	0	
	三界埔	平地	機採	1	535	120.5	0.54	
			手採	1	444	100.0	0.04	
椪柑	灣橋	平地	機採	1	438	110.6	5.54	
			手採	1	396	100.0	0.36	
	灣橋	坡地	機採	1	380	134.1	3.49	
			手採	1	284	100.0	0	
梅	南投	坡地	機採	1	3,294	130.0	—	39
			手採	1	2,527	100.0	—	0

上年所製採果機經多次試用後，發現錫焊部不穩固，易脫落，仍爲本機主要缺點。爲改善上述缺點，在錫焊部增加特殊零件後，其故障已消失，經多次試用後，認爲性能較以前更佳。

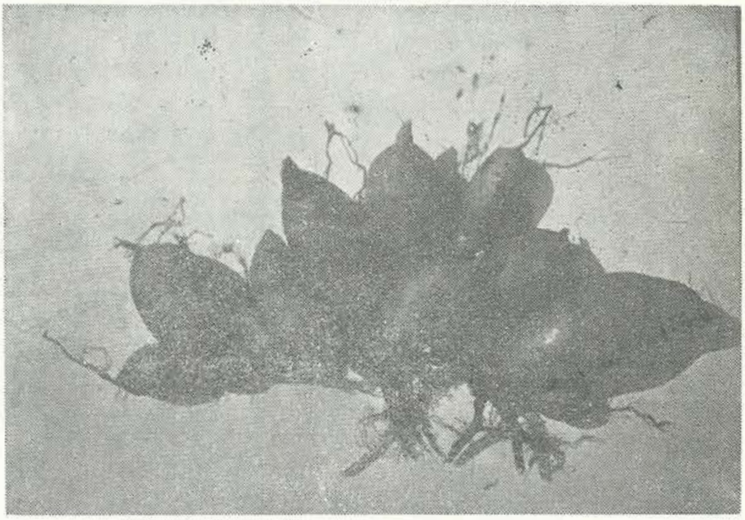
根據果園實地採果試驗，其工作效率較手採者柳橙提高18～20%，椪柑提高10～34%；若在坡地使用時，其效率比平地工作更高，獲果農好評。

梅採收機試驗，今年初次試用振動式果實收穫機試驗，機採雖比人工手採快30%，但因振動回轉速度慢，果實不易掉落，殘餘於樹上果有40%，尚待繼續研究。

（本項目由技佐林金鐵負責）



本分所育成新品系C55—19，早熟，宜秋植，每百公克塊根中含胡蘿蔔素11—23公絲，肉色鮮橙紅，適於製罐用。



本分所育成新品系C53—53，早熟，宜秋作，每百公克塊根中含胡蘿蔔素11公絲（mg）肉色橘紅，適於食用及製罐用。

臺南棉麻試驗分所

Tainan Fiber Crops Experiment Station

一、棉　作　試　驗

Cotton Experiment

1. 棉品種比較試驗

Cotton Variety Test

本試驗目的爲比較由國外引進品種之產量及品質等特性，期能選出豐產、佳質、對於病、蟲、風、雨等災害抵抗性強之優良品種。計分二組舉行，A組係陸地棉，用 IAC RM_3 等 7 品種，自58年開始，本年爲第三年次。B組係印度鷄脚棉，用Malzari 等 8 品種，本年首次舉行，二組均採用逢機區組設計，重複 6 次，A組小區面積 0.24公畝，行長 8 m，行寬 1 m，株距 0.4m。B組小區面積0.256公畝，行長 8 m，行寬0.8m，株距0.2m，各組均自 6 月下旬播種，A組於10月下旬開始收花，12月下旬結束；B組於10 月上旬開始收花，12月上旬結束。各組試驗結果如下：

表一、A組三年產量及品質考查

品　種	皮棉產量 (kg/ha)					纖維長度	衣分	衣指	籽指
	58年	59年	60年	3年平均	指數(%)	(mm)	(%)	(g)	(g)
IAC RM3	424	604	556	528	86	30.4	35.7	6.4	11.5
IAC RM4	286	553	391	410	67	30.2	35.7	6.7	12.1
IAC 12-2	301	476	360	379	62	29.2	37.9	6.9	11.3
IAC B-4144	332	542	394	423	69	31.3	35.1	6.4	11.8
IAC 13	246	543	374	388	64	29.9	34.0	6.0	11.8
	407	575	439	474	68	31.0	34.9	6.4	11.9
Stonville 7a	559	694	579	611	100	30.7	35.9	5.9	10.2
L.S. D. 5%	20	123	76	73					
L.S. D. 1%	32	165	103	100					

表二、B組產量及品質考查

品　種	皮棉產量 (kg/ha)	指　數	纖維長度 (mm)	衣　分 (%)	衣　指 (g)	籽　指 (g)
Malzari	215	51	23.7	35.8	3.4	6.1
Ganganagar-1	331	78	18.1	39.8	4.1	6.2
AK-235	252	60	24.1	39.0	4.1	6.4
AK-277	242	57	25.0	40.1	4.0	6.0

Shyamali	438	104	20.6	38.0	3.5	5 9
Sanjay	364	86	24.6	34.7	2.6	4.9
Pratap	277	65	22.7	36.7	3.6	6.2
35/1	423	100	21.1	36.1	3.5	6 3
L. S. D. 5%	67					
L. S. D. 1%	90					

A組：本試驗據三年產量綜合分析結果，品種間差異顯著，產量均不及對照種Stoneville 7a，纖維長度以 IAC B.4144 最長，泰國品種次之，兩者均較對照種爲長，衣分以 IAC 12-2 最高，達37.9%，較對照種之35.9%增加2%。

B組：本組爲印度鷄脚棉，根據首年產量統計分析結果，每公頃皮棉產量最高者爲 Shyamali 計438公斤，其次爲$^{35}/_{1}$品種，計423公斤；纖維長度以 AK-277 最長，達25mm，Sanzay 次之；衣分亦以AK-277最高，達40.1%，次爲 Ganganagar-1 及 AK-235，均在39%以上。

（本項目由技士陳　富負責）

2. 棉品種觀察

Observation Test of Cotton Varieties

本試驗目的爲觀察棉花新品種特性、品質、產量等，選出優良材料，供品種改良之用。自民國49年3月開始辦理，本年爲第11年次。供試材料由國外引進者21個，自選單株1個，計22個，以 Stoneville 7a 爲對照，採用順序排列，重複2次，行長8m，行寬1.2m，株距0.4m。6月29日播種，11月4日開始收花，至翌年2月10日全部收穫完畢。

每公頃皮棉產量最高者爲 Coker201，計547公斤，次爲CEA70-82-126，計542公斤，均較對照種 Stoneville 7a之472公斤爲高。纖維長度以4S4最長，達34.3mm，Acala 1517-70次之，亦達34.23mm，惟兩者產量均不高；衣分以 Coker 310最高，達39.1%，Coker201及 Conal S-86次之，均爲38.9%。

（本項目由技士陳　富負責）

3. 棉品種保存

Preservation of Cotton Varieties

本年保存棉品種計陸地棉60，埃及棉2，鷄脚棉18，草棉1，美國野生棉1，共計82個，隔年種植1次，本年7月上旬播種，11月至翌年2月收穫，種子收藏於冷藏庫。

（本項目由技士陳　富負責）

4. 印度鷄脚棉行株距試驗

Space Test of Indian Arboreum Cotton

印度鷄脚棉 Rosea 231及$^{35}/_{1}$ 品種，產量豐富，適於粗放栽培，其纖維適於填充之用，在本省適當地區有補充陸地棉生產之可能。故舉辦本試驗，探求最適當之行株距，以供發展棉作之用。

本試驗於59年7月開始創辦，本年爲第2年次，採用逢機完全區組設計，處理項目行距分60公分、80

公二種，株距分20公分、25公分二種，品種爲Rosea 231及$^{35}/_{1}$二品種，共計8處理，4重複，小區面積8×4.8公尺，計0.384公畝。本年於6月16日播種，10月11日開始收穫，1月20日收穫完畢。玆將試驗結果，列如下表：

棉行株距試驗產量及品質表

處理項目		籽棉產量		皮棉產量		纖維長度	衣分	生育日數
		(kg/ha)	指數(%)	(kg/ha)	指數(%)	(mm)	(%)	(天)
Rosea 231	60 × 20 cm	1148	113.33	408	112.40	17.4	38.0	102
	60 × 25 cm	1086	107.21	387	106.61	17.4	38.3	101
	80 × 20 cm	1177	116.19	421	115.98	17.1	38.6	102
	80 × 25 cm	1013	100.0	363	100.0	17.6	37.4	102
35/1	60 × 20 cm	1512	125.69	531	126.13	18.4	36.4	100
	60 × 25 cm	1348	112.05	480	114.01	18.6	35.2	99
	80 × 20 cm	1228	102.08	434	103.09	18.6	36.0	100
	80 × 25 cm	1203	100.0	421	100.0	18.7	36.3	100

試驗結果，品種間產量差異顯著，無論籽棉及皮棉產量，$^{35}/_{1}$品種均顯著優於 Rosea231。各品種之行株距，$^{35}/_{1}$以60×20cm者產量最高，80×25cm者最低，二者籽棉產量相差25.69%，皮棉產量相差26.13%；Rosea231以80×20cm者最高，80×25cm者最低，二者籽棉產量相差13.33%，皮棉產量相差12.40%，惟據變量分析結果，差異均不顯著。

（本項目由技正孫貽謀、技佐楊俊彬負責）

二、亞 麻 試 驗

Flax Experiments

1. 亞麻育種

Breeding of Flax

目的爲選育早熟豐產之優良亞麻品種。民國52年10月開始，本年（$^{59}/_{60}$）爲第8年次。計有株行試驗、二行試驗、中級試驗及品種觀察等。

(1)株行二行試驗　株行試驗供試材料208單株，汰留10品系。二行試驗供試材料共61品系，汰留23品系，此23品系之成熟期，介於台中選1號及CI 1799之間，原莖產量高於台中選1號19.8%～48.9%，其中有15品系亦高於CI 1799，種子產量有10品系高於CI 1799。

(2)中級試驗　供試材料爲上年二行試驗晉級之13品系及品種觀察選留之5品種。結果選留8品系。此8品系成熟期介於台中選1號與CI　1799之間，原莖產量高於台中選1號18.9%～34.2%，種子產量有3品系超出台中選1號，餘較台中選1號略低。製纖率有3品系超出台中選1號。

(3)品種觀察　供試材料爲由阿根廷引入之6品種，試驗結果，原莖產量及種子產量均高於對照種者有Moccreta等4品種，計原莖超出台中選1號9.6～26.8%，種子超出3.0～11.6%，惟成熟期均過晚，生育日數需時142～153天，不適宜本省栽培。

(4)雜交後代分離　供試材料爲57年雜交14組合之F_3，每組合仍繼續分離中，經選取優良單株採種，供下年繼續分離選種之用。

（本項目由技正熊光斗、技士屈先澤、蔡焜煌負責）

2. 纖維亞麻品種比較試驗

Variety Test of Fiber Flax

目的爲選育早熟，產量與品質均優之纖維亞麻品種，供區域試驗之用。供試材料爲由法國、阿根廷、日本等地引入，經品種觀察選取具早熟、豐產、製纖率高等優良特性之18品種連同中級試驗選取5品系，共計23品種，以台中選1號及CI　1799爲對照，用簡方設計，重複2次，在嘉義工作站辦理。試驗結果以F_{61}H-68-4003,4032,4033 等3品系最優，其次爲 Rezekne 11613-3及Gains Jauhesb 1X Saginan等2品種，前3品系成熟期早，原莖產量較對照種台中選1號增加22.4～33.6%，種子產量約減低1.2～11.2%，製纖率增加0.8～2.6%，其正線產量增加7.1～20.7%，種子產量減低0.1～11.5%，製纖率增加1.4～1.5%，其正線產量增加8.3～24.0%，短線產量增加43.8～61.5%，纖維均豐產。

（本項目由技正熊光斗、技士蔡焜煌負責）

3. 亞麻不同收穫期對產量及纖維品質之影響研究

A Study of the Effects of Harvesting Periods on the Fiber yields and Quality of Flax

探求亞麻兼顧種子與原莖產量及品質之適當收穫期，以供亞麻生產之參考。供試品種爲台中選1號，收穫期分發芽後80天、90天、100天、110天、及120天等5處理，用逢機完全區組設計，重複6次，小區面積7.2m²，撒播，播種密度2400株/平方公尺，在台中市南屯區辦理。試驗結果如下：

表1.　亞麻不同收穫期產量比較表

收穫期	原莖產量		纖維產量				纖維總量		種子產量	
			正線		短線					
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	g/ha	%	kg/ha	%
發芽後 80 天	6688	82.9	424.1	43.7	407.6	126.0	831.8	64.3	0.3	0.2
發芽後 90 天	7653	94.9	772.0	79.6	308.6	95.4	1080.6	83.6	175.0	13.1
發芽後 100 天	7690	95.4	863.0	88.9	340.6	105.3	1203.6	93.1	698.6	52.4
發芽後 110 天	8401	104.2	1003.9	103.5	328.1	101.4	1331.9	103.0	1137.5	85.4
發芽後 120 天	8060	100.0	969.7	100.0	323.3	100.0	1293.1	100.0	1137.5	85.4
L. S. D. 5%	363.1	—	63.4	—	40.3	—	128.9	—	98.5	—
L. S. D. 1%	493.5	—	86.5	—	54.9	—	155.7	—	133.8	—

2. 亞蔴不同收穫期之製纖率及纖維品質

收穫期	製纖率			纖維品質			
	正線率 (%)	短線率 (%)	總製纖率 (%)	正線等級百分比 (%) L3	L4	正線拉力 (%)	正線纖維
發芽後 80天	6.4	6.2	12.56	0	100	15.4	39.87
發芽後 90天	10.2	4.1	14.19	19.4	80.6	21.7	40.35
發芽後 100天	11.3	4.5	15.81	25.0	75.0	24.9	43.13
發芽後 110天	12.0	3.9	15.99	75.0	25.0	30.3	45.47
發芽後 120天	12.1	4.0	16.51	92.0	8.0	29.4	42.50
L. S. D. 5%	0.60	0.44	0.81	—	—	2.35	3.89
L. S. D. 1%	0.82	0.60	1.10	—	—	3.23	5.29

由以上結果，各收穫期之產量及纖維品質，均以發芽後110天及120天收穫爲優，以120天爲最優。本省亞蔴之收穫期，應以發芽後120天最爲有利，其原莖產量及種子產量，僅較110天者減少3%及4.2%，而種子產量可增加14.6%，其正線率及短線率均不低於110天者，總製纖率且略有增加。雖正線拉力減少0.9公斤，而纖度較110天者小，纖維較細，且正線等級較110天者爲優。

（本項目由技正熊光斗、技士蔡焜煌、技佐王永琴負責）

4. 亞麻不同生長期灌漑對纖維及種子產量與品質之影響研究

Study on the Effect of Irrigation on Fiber Flax

試驗目的爲探究不同時期灌漑與亞蔴生長發育之關係，以及對纖維或種子產量及品質之影響，所得結果，作改善亞蔴栽培方法之參考，提高單位面積產量，增加農民收益。供試品種爲纖維亞蔴CI 1799，處理項目按下列不同時期及期距，分別予以灌漑處理：

(1)營養生長期灌漑：自發芽至始花期間，分爲每10天（A_1）、20天（A_2）及30天（A_3）等三種期距灌漑，始花後不再灌水。

(2)生殖生長期灌漑：自發芽至種子乳熟期間，分爲每10天（B_1）、20天（B_2）及30天（B_3）等三種期距灌漑，乳熟期後不再灌水。

(3)生長全期距灌漑：自發芽至收穫前分爲每10天（C_1）、20天（C_2）及30天（C_3）等三種期距。

(4)生長全期不灌漑：自發芽至收穫時皆無人工灌漑，悉依天然雨水生長，視爲對照處理。

應用逢機完全區集設計，共10處理，分別種植於混凝土所築田埂隔離之試驗小區（17.5m^2）中，重複3次，按 1800株/m^2 播種量撒播，在生長期中分別調查生長速度、始花期、盛花期、倒伏程度、種子乳熟期、株高、莖徑、乾莖產量、纖維產量、種子產量，並測定纖維拉力及種子油份含量所得之資料，用Duncan 氏多變域測定法分析比較之。

試驗結果經產量統計分析，列如下表：

灌溉時期	灌溉期距	代號	原莖		正線		短線		種子		油份	
			產量 (kg/ha)	指數%	產量 (kg/ha)	指數%	產量 (kg/ha)	指數%	產量 (kg/ha)	指數%	含油率%	指數%
營養生長期	每10天1次	A_1	8958 ab*	114.7	557 bc	91.6	777 ab	144.2	1250 a	96.0	35.64 a	102.7
	每20天1次	A_2	8541 ab	109.3	704 a	115.8	602 cd	111.7	1177 b	90.4	36.00 a	103.8
	每30天1次	A_3	9062 a	116.0	642 ab	105.6	745 ab	138.2	1166 b	89.5	35.39 a	102.0
生殖生長期	每10天1次	B_1	9166 a	117.3	522 c	85.9	792 a	146.9	1104 b	84.8	35.19 a	101.4
	每20天1次	B_2	9063 a	116.0	609 abc	100.2	670 bc	124.3	1208 ab	92.8	35.29 a	101.7
	每30天1次	B_3	8437 ab	108.0	688 ac	113.2	607 cd	112.6	1145 b	87.9	36.40 a	104.9
生長全期	每10天1次	C_1	8750 ab	112.0	639 ab	105.1	831 a	154.2	1135 b	87.2	35.61 a	102.7
	每20天1次	C_2	8854 ab	113.3	670 a	110.2	639 cd	118.6	1187 b	91.2	35.40 a	102.0
	每30天1次	C_3	8958 ab	114.7	666 ab	109.5	607 cd	112.6	1218 ab	93.6	34.31 a	98.9
不灌溉	CK		7812 b	100.0	608 abc	100.0	539 d	100.0	1302 a	100.0	34.69 a	100.0

* 表中各欄凡數字後註有相同之英文字母者，乃經 Duncan's Multiple range test 其差異未達 5 %之顯著標準 。

由上表比較結果，獲知原莖產量以生殖生長期每10日及每20日灌漑一次者最佳；營養生長期每30日灌漑一次者次之，雖與其他各處理之差異未達顯著程度，但皆顯然優於對照區。正線產量以每20日及每30日灌漑一次者較佳，每10日灌水者正線製纖率不高，但短線產量則優於所有各處理，並極顯著高於對照區；種子產量却以對照區不灌水者最高，惟經油份分析其含油率則並不理想，較含油最高之生殖生長期每30日灌漑一次者低約 2 %。查本年次試驗中在生長初期遇大雨二次，使原定不灌漑之對照區及每30日灌漑區普遍獲得水份，致影響處理效果甚大，故擬再執行一年，然後綜合三年結果，統計分析之。

（本項目由技士屈先澤、蔡焜煌、技佐楊武和、技正熊光斗負責）

5. 亞麻田藥劑除草試驗

Experiment on Weed Control by Using Herbicides on Fiber Flax

試驗目的爲比較不同殺草劑對亞麻田雜草控制之效果及對亞麻產量之影響，藉以選出優良有效之殺草劑，以供今後使用。供試材料爲（A）亞麻品種台中選 1 號，（B）殺草劑(1)Vernam-6E，(2)Treflan-EC，(3)Eptam-6E(4)Balan，(5)Basfapon，(6)Dowpon，(7)Karmex， 採用逢機完全區集設計，重複 4 次，撒播，小區面積7.2m^2 (6m×12m) ，在台中市南屯區辦理。試驗結果經產量統計分析如下表：

藥劑名稱	每用公頃量	施用時期	代號	原莖 產量(kg/ha)	原莖 指數%	正線 產量(kg/ha)	正線 製纖率**%	正線 指數%	短線 產量(kg/ha)	短線 製纖率**%	短線 指數%	種子 產量(kg/ha)	種子 指數%	油份 含油率%	油份 指數%
Vernam-6E	4 L	播後 8天	V_1	4535 cd*	89.1	423.9 f	9.35	107.20	223.0 bc	4.92	95.35	960.4 c	81.74	37.22 a	103.16
〃	3	播前 4天	V_2	5367 bc	105.5	503.6 cd	9.38	107.60	298.0 a	5.55	107.56	1043.2 bc	88.78	38.18 a	105.82
〃	5	〃	V_3	4910 cd	96.5	491.4 cde	10.01	114.80	295.7 a	6.02	116.67	1112.4 abc	94.67	35.73 ab	99.03
Treflan-EC	1.8	播後 8天	T_1	4903 cd	96.4	432.5 ef	8.82	101.20	218.2 bc	4.45	86.24	1252.4 ab	106.59	37.70 a	104.49
〃	1.8	播後15天	T_2	4533 cd	89.1	350.5 g	7.73	88.70	266.5 ab	5.88	113.95	980.8 c	83.47	37.98 a	105.27
〃	2.2	播前 4天	T_3	5785 ab	113.7	561.0 bc	9.70	111.24	303.3 a	5.24	101.55	1253.8 ab	106.71	37.61 a	104.21
Eptam-6E	4	播後 8天	E_1	4389 d	86.3	436.8 def	9.95	114.11	206.6 bc	4.71	91.28	1086.0 abc	92.43	37.04 a	102.66
〃	3	播前 4天	E_2	5090 bcd	100.0	498.1 cde	9.79	112.27	221.1 bc	4.34	84.11	1157.2 abc	98.49	35.51 ab	98.42
〃	6	〃	E_3	5042 bcd	99.1	542.9 c	10.77	123.51	248.9 ab	4.94	95.74	1063.8 bc	90.54	35.84 ab	99.33
Balan	7	播後 8天	B_1	4257 d	83.7	353.0 g	8.29	95.07	248.5 ab	5.84	113.18	1072.5 bc	91.28	38.06 a	105.49
〃	7	播後15天	B_2	4621 cd	90.8	418.6 f	9.06	103.9	260.6 ab	5.64	109.30	1066.4 bc	90.76	37.89 a	105.02
〃	9	播前 4天	B_3	5976 ab	117.5	631.2 a	10.56	121.10	308.7 a	5.17	100.19	1078.2 abc	91.76	35.52 ab	98.45
Dowpon	1.5 kg	播後 8天	D_1	4299 d	84.5	385.8 fg	8.97	102.87	249.5 ab	5.80	112.40	1098.8 abc	93.51	36.14 ab	100.17
〃	1.5 kg	播後15天	D_2	4717 cd	92.7	414.8 fg	8.79	100.80	291.4 a	6.18	119.77	1070.1 bc	91.07	34.76 b	96.34
Basfapon	6 L	播前 4天	BP	2765 e	54.3	251.9 h	9.11	104.47	181.6 c	6.57	127.33	740.3 d	63.60	38.01 a	105.35
Karmex	0.5 kg	播後25天	CK_1	6531 a	128.4	520.8 c	7.97	91.40	309.2 a	4.73	91.67	1364.9 a	116.16	37.71 a	104.52
人工除草		〃	CK_2	5599 b	110.0	629.7 ab	11.25	129.01	256.2 ab	4.58	88.76	1202.6 abc	102.35	37.21 a	103.13
不除草			CK_3	5088 bcd	100.0	443.9 def	8.72	100.0	262.7 ab	5.16	100.0	1175.0 abc	100.0	36.08 ab	100.0

* 表中各欄凡註有相同之英文字母者，乃經 Duncan's Multiple range test ，其差異未達 5%之顯著標準。

**製纖率（%）係正線或短線之產量與原莖產量之比値。

由產量統計分析結果，得知原莖量殺草劑以Karmex處理者(CK_1)最高，B_3及T_3次之，用Basfapon（BP）者最差，但就正線產量言，則以B_3最好，人工除草處理（CK_2）者次之，T_3及E_3亦頗優良。若僅就正線製纖率論，乃以CK_2，E_3，B_3及V_3最佳，使用 Karmex 者（CK_1）最差。短線產量與原莖產量之表現相似，以CK_1，B_3及T_3最佳，BP最不理想；種子產量則以CK_1及T_3最好。含油率之間雖有差異，但其差異不若前述各項之顯著，其中以V_2最好，D_2最差。

根據雜草種類及數目調查結果，處理間以B_3及E_3對禾本草看麥娘之控制最具效果，T_3次之，但對闊葉草旱辣蓼，除B_3略有控制力外，T_3及E_3效果極微，以致此等處理區至亞麻生長中後期旱辣蓼之爲害極爲嚴重。Karmex對看麥娘雖無效果，但對旱辣蓼却最具功效。

相同藥劑不同處理間，則以在播種前作土面噴施再拌土者，效果最佳。萌後噴施除Karmex外，幾全無功效。

目前農家種植亞麻，乃採用不整地播種方式，此因整地後之田土疏鬆，雜草種子最易萌發，以致整地區之雜草，遠較不整地者爲多。今後爲配合農民耕種習慣，及確收經濟效果，殺草劑試驗，亦應採用不整地施用方式。又如何研究將對不同雜草有不同效果之殺草劑予以混合施用，以兼收控制禾本科及闊葉草之效果，當爲重要問題。

（本項目由技正熊光斗、技士屈先澤、蔡焜煌、技佐楊武和負責）

6. 種子亞麻氮肥用量及施用時期試驗

Experiment on the Time and Dosage of Nitrogen Application for Seed Flax

本試驗之目的，爲探求種子亞麻氮肥之施用適期及最適用量，以供試驗栽培參考。自58年開始，本年爲第2年次。供試品種爲CI949，採用逢機完全區組設計，處理項目計分氮肥用量 60kg/ha及30kg/ha 二種，氮肥施用時期分1.基肥1次施用，2.基肥及發芽後30天各半量施用，3.基肥及發芽後60天各半量，4.發芽後30天及60天各半量，5.基肥，發芽後30天，及60天各等量，共計10處理，重複6次，行長6m，行距0.3m，6行區，小區面積$10.8m^2$，條播。玆將二年試驗結果，列如下表：

處理項目		種子產量 (kg/ha) 58/59年	種子產量 (kg/ha) 59/60年	二年平均 (kg/ha)	指數 (%)	原莖產量 (kg/ha) 58/59年	原莖產量 (kg/ha) 59/60年	二年平均 (kg/ha)	指數 (%)	生育日期 (天)	種子含油量 (%)
用量	60kg/ha	1995	2147	2071	113.9	4431	6536	5484	116.0	119	37.06
	30kg/ha	1637	1998	1818	100.0	3741	5716	4729	100.0	117	36.69
L. S. D.	5%	78.71	58.45	61.8	—	184.81	231.91	251.7	—	—	—
	1%	104.81	77.84	102.4	—	246.06	308.82	417.5	—	—	—
施用時期	1次施用，全部用於基肥	1701	2088	1895	101.8	4294	6297	5296	107.6	116	37.50
	2次施用基肥及發芽後30天各半量	1744	2113	1929	103.7	4167	6359	5263	106.9	117	37.00
	2次施用基肥及發芽後60天各半量	1648	2074	1861	100.0	3796	6047	4922	100.0	118	36.70
	2次施用，發芽後30天及60天各半量	1767	2013	1890	101.6	4017	5928	4973	101.0	120	36.50
	3次施用基肥發芽後30天及60天各等量	1844	2075	1960	105.3	4155	6102	5129	104.2	119	36.80

L. S. D. 5%	110.44	差異不顯著	差異不顯著	—	292.24	差異不顯著	差異不顯著	—	—	—
L. S. D. 1%	147.07	〃	〃	—	389.23	〃	〃	—	—	—

據產量綜合分析結果，氮肥用量差異極顯著，以60kg/ha爲優，較30kg/ha用量可增產種子13.9%，增產原莖16.0%。施用時期差異，未達顯著程度，惟第1年試驗差異顯著，以分3次施用最優，其次爲分2次於基肥及發芽後30天施用，及全部用於基肥之2處理。此3處理在第2年試驗結果，亦略優於其他處理。此3時期處理，均包括有早期施肥，卽基肥，及基肥與30天之施用期，故氮肥施用時期以早施較宜，且早施，可較早成熟，種子含油率亦較高。

（本項目由技正熊光斗、技佐楊俊彬負責）

三、苧　麻　試　驗

Experiment on Ramie

苧麻品種保存

Preservation of Ramie Varieties

自民國42年起永續辦理。本年保存國內外苧麻品種74個，包括日本、美國、非律賓、法國等地引進品種，本年5月，另由台北本所移植雜交後代品系6個，自交系31個。

（本項目由技士陳　富負責）

四、黃　麻　試　驗

Experiments on Jute

1. 黃麻育種試驗

Breeding of Jute

目的爲選育豐產、抗病、佳質，適應本省風土之良種，供推廣之用。自41年開始，本年已第20年次。分別在台南本分所及嘉義工作站農場進行。

2. 黃麻株行試驗

Plant Row Test of Jute

目的爲從單株中選得優良系統，供三行試驗之用。自41年開始，每年將選得之新材料舉行試驗，本年已第20年次。供試126單株，順序排列，單行區，無重複，行長4m，行距50cm，株距12cm，鼎脚形定苗，每公尺15株，每逢〇號，用台農選1號爲對照種，在台南本分所農場4月10日播種，經田間調查特性，在開花期依據莖長、株高、莖徑、抗病等性狀，與對照種比較，選優汰劣，結果選得優良者H55—1—13—59A等30品系。

（本項目由技士許水田負責）

3. 黃麻三行試驗

Three Row Test of Jute

目的爲選育抗病優良系統，供中級試驗之用。自41年開始，就每年株行試驗選得之新材料舉行試驗，本年爲第20年次。供試54品系，係59年本分所株行試驗升級，在分所農場舉辦，順序排列，單行區，重複3次，行長6m，行距50cm，株距12cm，寬條播，鼎脚形定苗，每公尺留15株，用台農選1號爲對照種，4月22日播種，田間調查發芽狀況，腋芽及不定枝發育程度，開花期，纖維收穫期，測定鮮皮厚度等，綜合各項重要特性，評定成績，結果選出優良系統H53—1—10—30—58A等15品系。

（本項目由技士許水田負責）

4. 黃麻中級試驗

Preliminary Yield Test of Jute

目的爲選育抗病、豐產、鈍感之新品系，以供高級試驗之用。分2組舉辦，A組第1年次在台南，B組第2年次在嘉義工作站舉辦。A組用二向二組羣等組擬複因子試驗設計，重複2次，3行區，行長4m，行距50cm，株距12cm，最後以鼎脚形定苗每m留15株，卽每行留苗60株，小區面積6m^2；B組用逢機完全區集法設計，重複4次，3行區，小區面積與前同，A組於4月9日，B組於3月30日播種，而在各品系盛花期後3星期，分別收穫纖維，製成精洗蔴，與對照種台農選1號比較產量結果，A組每公頃精洗蔴收量，供試品系均不及對照品種，B組每公頃精洗蔴收量，超出對照品種者，計有H52—5—5—4等5品系，增產2.48～5.99%，經產量分析結果，品系間差異極顯著。

（本項目由技士許水田、技佐李雨霖負責）

5. 黃麻高級試驗

Advanced Test of Jute

目的爲選育鈍感、抗病、豐產、佳質之優良新品系，以供區域試驗之用。供試材料A組H48—2—1—26等8品系，以台農選1號及台農1號爲對照種，在台南舉辦；B組56—R—228等4品系，以台農選1號爲對照種，在嘉義工作站舉辦，均用逢機完全區集法設計，重複5次，5行區，行長A組4公尺，B組6公尺，行距50公分，株距定苗後爲12公分，用鼎脚形留苗，每公尺15株，小區面積A組10平方公尺，B組15平方公尺，播種期A組3月15日，B組4月6日，分別田間調查生長情形，A組於7月26日，B組於8月7日，分別收穫纖維，製成精洗蔴，比較產量結果，每公頃產量超出對照種台農選1號者，A組爲H51—5—3—4—12等5品系，增產1.0～9.3%，經產量分析結果，品系間差異顯著；B組爲56—R—482等4品系，增產2.28～9.93%，經產量分析結果，品系間差異不顯著。

（本項目由技士許水田、曾東海、技佐李雨霖負責）

6. 黃麻適宜早播品種比較試驗

Comparative Test of Suitable Jute Variety Sown Early

目的爲選育對短日照鈍感，適於本省早播之優良品種，供早播區域採用。在嘉義工作站舉辦，本年爲第2年次。供試材料係57年由印度引進新品種，選得適宜早播之FS—68—I—2105等8品種，另加台農2號及台農選1號爲對照品種，用逢機完全區集法設計，重複5次，6行區，行長5m，行距50cm，株距

定苗後12cm，用鼎脚形留苗，每公尺15株，卽每行75株，小區面積15m²。於3月15日播種，經田間調查生長情形，7月30日收穫纖維，製成精洗蔴。比較產量結果，超出對照種台農2號者為FS—68—I—2105等3品種，增產2.65至8.83%，超出對照種台農選1號者爲FS—68—I—2118等2品種，增產6.84至8.83%。經變方分析結果，品種間產量差異極顯著。

（本項目由技士許水田、技佐李雨霖負責）

7. 黃麻雜交育種

Cross-Breeding of Jute

目的爲利用雜交方法選育抗病、豐產、適應本省栽培之優良新品種，自41年2月開始，永續辦理。

本年將57年雜交成功之F_3後代3組合，於4月29日分組播種，繁殖分離，經嚴格淘汰罹病單株及性狀不良劣株，留存性狀優良單株，11月4日分組用混合選種法採種，供下年F_4後代分離繁殖之用。

（本項目由技士許水田負責）

8. 黃麻品種保存

Preservation of Jute Varieties

將國內外蒐集之黃蔴品種，栽培觀察特性，或室內冷藏保存，以備育種之用。自41年2月開始，本年爲第20年次，分別在嘉義、台南舉辦。本年嘉義工作站133品種，冷藏保存中，台南本分所59品種，行田間栽培觀察保存，除損失1品種，未採得種子外，其他均採得種子5.0～352公克，供下年室內冷藏保存。

（本項目由技士許水田、技佐李雨霖負責）

9. 黃麻晚播品系區域試驗

Regional Test of Jute Strains Sown Late

選育適應本省晚播栽培之黃蔴優良品種，以供晚播地區推廣。自60年5月至同年12月止，本年爲第3年次。供試材料：A.H43—4—1—1—48R，B.H45—1—5—3—51E，C.H47—8—1—003，D.H47—8—1—032，台農1號爲對照。分別在雲林縣大埤鄉、嘉義縣六脚鄉、台南縣學甲鎮舉辦，用逢機完全區集法設計，重複6次，5行區，行長8m，行距50cm，株距12cm，鼎脚形定苗，每行留苗120株，小區面積20m²，播種期大埤鄉爲5月18日，六脚鄉爲5月19日，學甲鎮爲5月7日，經調查生長情形，六脚鄉、學甲鎮試驗區因遭遇7月26～27日娜定颱風，大多數蔴株被摧殘至枯死，災情嚴重，致無法恢復生長而被迫廢耕。大埤鄉於9月27日收穫纖維，製成精洗蔴，比較產量結果，每公頃精洗蔴產量超出對照品種台農1號者有H46—1—5—3—51E，H47—8—32及H47—8—1—03等3品系，產量爲1825公斤至1950公斤，較對照種之1790公斤增產1.96至6.70%，經產量變方分析結果，差異不顯著。

（本項目由技士許水田、蔡焜煌、技佐李雨霖負責）

10. 黃麻分期播種同時收穫浸練對纖維產量及品質影響試驗

Experiment on the Effect of Different Sowing Dates and the Same Harvesting Date upon the Yield and Quality of Jute Fiber

探究黃蔴台農選1號分期播種，在各生長日數同時收穫浸練對於纖維品質之影響，俾能提高蔴袋原料品質，生產價廉物美產品，爭取外銷市場，增加蔴農收益。自59年3月起舉辦本試驗，在台南本分所農場

舉行。播種期分 3 月21日、3 月31日、4 月10日、4 月20日、4 月30日 5 次，收穫期分播種發芽後生長100天、110天、120天、130天及140天 5 種，於 8 月中旬收穫。用逢機完全區集法設計，重複 5 次 ，行長5.5m，行距50cm，6 行區，用鼎脚形定苗，每m²留30株，實收中間 4 行之 5 m內每行75株，小區面積10m²，並於各小區中逢機選取生長中庸麻株 4 株，每株分上、中、基三部，切片固定與製片鏡檢纖維組織。經田間栽培管理，調查生長開花情形等，於 8 月12日同時收穫，調製精洗麻及測定纖維品質與組織。各處理之鮮皮於浸練醱酵過程中，每日均按時測量池中水溫，並控制酸鹼度。玆將收穫浸練結果，列如下表：

播種期 月 日	發芽期 月 日	收穫期 月 日	生長日數	收穫調查 株高 (cm)	莖長 (cm)	莖徑 (cm)	災害 立枯病 %	炭疽病 %	精洗麻產量公斤/公頃 kg/ha	指數	精洗麻 鮮皮 %
3 21	3 25	8 12	140	322.33	230.97	1.84	5.0	3.0	3264	148.09	11.45
3 31	4 4	8 12	130	324.85	324.85	1.87	3.0	2.0	3192	144.83	11.63
4 10	4 14	8 12	120	312.24	312.24	1.87	3.0	5.0	2764	125.41	11.87
4 20	4 23	8 12	110	303.64	303.64	1.83	3.0	35.0	2442	110.80	12.02
4 30	5 3	8 12	100	284.37	284.37	1.80	2.0	6.0	2204	100.00	11.98

由上表獲知，播種期愈早生長期愈長，罹立枯病百分率愈高；而延遲播種，生長期較短，罹病率則較低，結果與上年相埒。本年炭疽病發生情形與上年略異，則因延遲播種，在生長後期氣溫升高，致炭疽病發生百分率亦比上年爲高，乃因年期不同氣候因子不同所致 。 每公頃精洗麻收量順序爲播種發芽後生長140天130天120天110天100天，收穫結果與上年相埒。處理間相差經產量分析結果 ，播種發芽後140天與130 天收穫者， 差異並不顯著，而與其他處理間比較，則差異極顯著。關於各生長日數收穫對於纖維品質之影響，纖維品質測定及纖維組織鏡檢，正在進行中。

（本項目由技士許水田、技佐韓靑梅負責）

11. 黃麻及鐘麻新品系光期性測定試驗

Experiments of Photoperiodism on Jute and Kenaf New Strains

探求黃麻及鐘麻新育成品系，對日照之感應性，以供育種材料及適應本省地區推廣。黃麻用本分所育成之56—R—683等 9 品系，另加台農 1 號及 Solimoes 爲對照種，合計11品種。鐘麻用新品系FS—68—P—5等13品系，另加台農 1 號及No.51爲對照種，均於 3 月15日分別播種。發芽後自 4 月12日開始，黃麻、鐘麻均以12小時之短日光照處理以迄纖維收穫期爲止，另以室內及室外自然光照處理爲對照，同時進行，每天上午7：30推出室外，行自然曝光後，於5：30推入暗室，以250W 電燈照明，每台車 1 盞， 離麻株頂端 1 m，以補足其所需日長，對照處理之試缽，於下午5：30移入玻璃室，翌晨7：30再由玻璃室推出。另 1 組放置露天，在自然環境下作比較，以迄開花爲止。經測定各品系光期性感應結果，黃麻新品系以12小時光照處理結果，供試 9 品系開花期，均與對照種台農 1 號相近，未發現較鈍感品種 Solimoes 爲鈍感者。

鐘麻以每日12小時光照處理結果，供試13品系之開花期 ，亦均與對照種台農 1 號相近 ，並無較鐘麻No.51鈍感者。在室內及室外自然光照處理結果，黃麻室內自然光照處理，除H52－5—3—88及H52—2—2— 62 於 6 月開花外，其他各供試品系均與對照種台農 1 號相埒，於 5 月中旬左右開花 。 室外自然光照處理，除 H52—5—3—88、H52—2—2—58於 6 月開花外，其他各品系均與對照種台農 1 號相埒，於 5 月下旬開花。至於自然光照對照處理，室內及室外開花時期差異，室外自然光照處理，較室內自然光照處理

開花時期約延遲10天左右。

鐘麻室內自然光照處理，各供試品系均與對照種台農1號相似，在10月間開花。室外自然光照處理除FS—65—I—3123、FS—65—I—3134品系較早，於9月下旬開花外，其他各品系均與對照種相似，於10月間開花。至於室內及室外自然光照處理，兩者差異不大。對照品種鐘麻No.51係鈍感品種，室內及室外開花時間，均於11月開花，供試品系中均未發現較鐘麻No.51鈍感者。

（本項目由技士許水田、技術員王文秀負責）

12. 黃麻新品種氮鉀肥適量試驗

Effects of Nitrogen and Potassium Applications on a New Variety Jute

探求黃麻新品種台農選1號對氮、鉀肥施用適量，注重提高纖維產量與減少該品種易倒伏，且剝皮困難之缺點並改善纖維品質，以供推廣實用。自60年4月起舉辦本試驗，在本分所嘉義工作站農場舉行。肥料處理氮肥用量分爲二變級，N_1尿素250kg/ha（N：115），及N_2尿素375kg/ha(N：149.5)；磷肥用量固定爲222kg/ha（P_2O_5：40)；鉀肥用量分爲4變級，K_1氯化鉀120kg/ha(K_2O：72)，K_2氯化鉀180kg/ha（K_2O：108），K_3氯化鉀240kg/ha（K_2O：144），K_4氯化鉀300kg/ha（K_2O：180）。田間設計採用裂區設計，以氮肥二變級爲主區，鉀肥4變級爲副區，磷肥用量固定，小區行長5m，行距50cm，6行區，副區面積15m²，主區面積60m²，重復6次。於4月25日播種，6月15日及7月15日分別施肥，並按期調查生長情形，至9月16日生長139天時收穫剝皮，調查各處理剝皮時間，經浸練調製精洗麻，比較產量結果，列如下表。

黃麻新品種氮鉀肥適量試驗調查成績表

處理別 代號	尿素 kg/ha	氯化鉀 kg/ha	播種期 月 日	收穫期 月 日	生育日數	罹病率 %	產量 kg/ha 鮮皮	指數	精洗麻	指數	精洗麻/鮮皮	剝皮時間 (分) 10m²
N_1K_1	250	120	4 25	9 16	139	3.30	24,467	100.00	2,662	100.00	10.98	64.0
N_1K_2	〃	180	〃	〃	〃	3.34	24,700	100.95	2,713	101.92	10.98	56.0
N_1K_3	〃	240	〃	〃	〃	2.91	24,883	101.70	2,720	102.18	10.93	61.5
N_1K_4	〃	300	〃	〃	〃	2.02	25,000	102.18	2,765	103.87	11.06	68.2
N_2K_1	375	120	〃	〃	〃	3.54	27,967	114.30	2,935	110.36	10.50	69.7
N_2K_2	〃	180	〃	〃	〃	3.16	27,067	110.63	2,922	109.77	10.78	60.7
N_2K_3	〃	240	〃	〃	〃	3.02	26,267	107.36	2,910	109.32	11.08	58.0
N_2K_4	〃	300	〃	〃	〃	2.30	26,800	109.54	2,968	111.50	11.08	69.7

由上表初步得知，各處理罹病率以N_2K_1最高，N_1K_4最低。增加鉀肥用量，可減少罹病率，氮肥多用而鉀肥減少則罹病率遞增。

每公頃鮮皮收量，以施用尿素250kg/ha而遞增鉀肥，有增收鮮皮之效，施用尿素 375kg/ha 而增加鉀肥，效果反而減低。每公頃精洗麻收量，施用尿素 250kg/ha 增施鉀肥雖可增收，惟效果不大；施用尿素 375kg/ha 增施鉀肥，對精洗麻產量增加效果較大，施用氮鉀肥配合適當，對提高黃麻纖維產量效果較著。

鉀肥施用量對於纖維浸練率之影響至大，浸練率有隨鉀肥用量遞增而增高之趨勢，又使用鉀肥多寡，

對黃麻剝皮時間之影響，以施用尿素250kg/ha加氯化鉀180kg/ha及尿素375kg/ha加氯化鉀240kg/ha兩處理最經濟，對照區及鉀肥最多量區加氯化鉀 300kg/ha 者剝皮反較困難。玆爲明瞭氮肥 2 變級及鉀肥 4 變級各處理間對黃麻罹病率，浸練率及精洗麻產量之差異，經變方分析結果，黃麻尿素用量增施 50% (375kg/ha) 者之產量，較施用 (250kg/ha) 者爲高，且差異顯著；黃麻鉀肥用量，增施氯化鉀雖以施用量遞增而產量隨之遞增，惟差異不顯著，但鉀肥用量遞增。浸練率亦有隨而遞增之趨勢。黃麻台農選 1 號多施或少施鉀肥，使剝皮困難，如每公頃適量施用氯化鉀180公斤～240公斤，則剝皮容易，所費時間較少，實有經濟價值。增加鉀肥施用量可減低黃麻罹病率，效果極顯著。

(本項目由技士許水田、屈先澤、技佐李雨霖負責)

13. 黃麻增產及纖維品質改良綜合示範

Integrating Demonstration on the Effects for the Promotion of Yield and Improvement of Quality of Jute Fiber

目的爲應用示範方法，展示黃麻新品種耕作、保護、機械剝皮、纖維浸練技術等方法，供麻農更新品種，改善栽培調製技術，以增加產量，提高纖維品質。

示範品種用台農選 1 號，示範項目：(1)耕作方法機械播種，以15cm寬條播，行距35cm，每m²留15株，(2)使用單輪式中耕除草機除草，(3)施肥各 2 次，(4)在土壤乾旱時灌溉 2 或 3 次，促進麻株生長，(5)機械剝皮，利用本所C型採纖機剝皮，(6)浸練技術，以示範收穫後之麻莖剝取鮮皮，選得適當之浸麻場所，以小束串連覆蓋麻稈浸練法，與當地慣行之大捆捆紮浸練法兩處理，示範比較之。爲保護幼苗病害，種子用0.5%谷樂生拌種消毒，防治幼苗炭疽病、立枯病、腰折病、蟲害防除噴射50%賽文可濕性粉劑1,000倍及25%D.D.T.乳劑 500 倍稀釋液 2 ～ 3 次，防除蓮紋夜盜蟲，成株立枯病，經慎選土地栽培。本年分別在雲林縣元長鄉、嘉義縣溪口鄉、台南縣麻豆鎮，台南市安南區，4 處舉行示範，每處以一般栽培法爲對照區，面積10公畝，示範區面積30公畝，示範區播種期麻豆爲 3 月30日，元長爲 4 月 3 日，溪口爲 4 月 8 日，安南區爲 4 月21日；對照區播種期麻豆爲 3 月30日，元長爲 4 月 3 日，溪口爲 4 月 8 日，安南區爲 4 月21日，各地區之發芽及幼苗生長情形均良好。田間管理使用單輪式中耕除草機中耕除草，示範區麻豆於 8 月11日，元長於 8 月12日，溪口於 8 月14日，安南區於 9 月 6 日開始收穫，平均生育日數爲130.5天；對照區元長於 8 月12日，麻豆於 8 月14日，溪口於 8 月15日，安南區於 8 月26日開始收穫，平均生育日數爲 128 天，各地示範區均利用本所C型採纖機剝取鮮皮，並用小束浸練方法浸麻．調製精洗麻。各地每公頃精洗麻產量如下表：

精洗麻產量 (公斤／公頃)

地點	示範區		對照區	
	產量	指數 %	產量	指數 %
元長	2454	102	2406	100
溪口	3490	111.6	3200	100
麻豆	2654.6	109.72	2419.4	100
安南區	2115	110.16	1920	100
平均	2678.4	108.37	2486.35	100

由上表得知，示範區單位面積每公頃精洗麻產量較對照區增產8.37%。四處示範區及對照區均調查計

算直接生產成本，收入總計及投資收益率，玆將結果列如下表：

單位新台幣元／公頃

地　　點	示範區				對照區			
	(1)支出總計	(2)收入總計	淨　益	投資收益率 (2)/(1)%	(1)支出總計	(2)收入總計	淨　益	投資收益率 (2)/(1)%
元　長	13,901	20,221	6,300	145.46	17,115.5	19,825.4	2,709.9	115.82
溪　口	19,158	29,503.5	10,345.5	154.0	19,133	26,418	7,285	138.08
麻　豆	19,455	22,564.1	3,109.1	115.98	23,088	20,564.9	— 2,523.1	89.07
安南區	17,173	17,427.6	254.6	101.48	19,958	15,820.8	—41,137.2	79.27
平　均	17,421.8	22,429.1	5,007.3	128.74	19,823.6	20,657.3	833.7	104.21
指　數	87.88	108.58	600.61	123.54	100	100	100	100

由上表得知，示範區 4 處平均每公頃支出總計為 17,421.8元，對照區為19,823.6元，示範區較對照區可節省支出2.401.8元，即 12.12%；每公頃收入總計，示範區 4 處平均為每公頃22,429.1元，對照區為20,657.3元，示範區較對照區增加收入為 1,771.8 元，即8.58%。本年示範田比較投資收益率（收入總額／支出總額）結果，4 處平均為 128.74%；對照區為104.21%。

總之，本年黃麻綜合示範結果，以選育之良種配合實施改良之耕作栽培方法，病蟲害防治，使用機械播種，中耕除草及剝皮，改善浸練方法等，示範區較對照區精洗麻可增產 8.37%，生產成本降低 12.12%，單位面積增加收益8.58%，投資收益率提高24.53%，綜合59～60二年示範結果，值得推廣。

（本項目由技正賴銘立、技士許水田、蔡焜煌、曾東海、技佐李雨霖負責）

14. 黃麻種子繁殖

Multiplication of Jute Seeds

目的為繁殖良種及試驗品系種子，以供試驗及原原種田之用，每年繁殖 1 次，自41年 2 月開始，本年為第20年次。

(1)良種繁殖：　本年在嘉義縣溪口鄉溪明村24號陳水沛農友處設置台農選 1 號原原種田0.04公頃，採得種子 9.2 公斤，經農林廳種子檢查室室內種子檢查合格，其發芽率為85%；在台南縣麻豆鎮省立曾文高級中學，設置台農 1 號原原種田 0.04 公頃，採得種子 2.4 公斤，亦經該室室內種子檢查合格，其發芽率為93.5%；另由農復會補助經費，在嘉義縣溪口鄉溪明村11號陳明鎮農友處設置台農選 1 號繁殖田 1 處0.05公頃，採得種子7.0公斤；在南投縣草屯鎮敦和里敦和路134號彭瑞田農友處與台灣省台中區農業改良場合作，設置台農 3 號繁殖田0.05公頃，採得種子2.0公斤。

(2)　試驗品系種子繁殖

A.中級試驗種子區，24品系與鐘麻分區隔離繁殖，每品系 1 小區，行長 3 m，行距60cm，於 5 月29日及 6 月 2 日播種，11月採種，各品系採種量50～718公克。

B.適宜早播品種比較試驗種子區，16品種與鐘麻分區間隔繁殖，每品種 7 行區，行長 5 m，行距60cm，於 3 月16日播種，11月採種，各品種採種量為35～500公克。

D.高級試驗種子區，12品系與鐘麻分區間隔繁殖，每品系 7 行區，行長 5 m ，行距 60cm，於 5 月29日，6 月 2 日播種，11月採種，各品系採種量為30～600公克。

C.晚播區域試驗種子區，4 品系與鐘麻分區間隔繁殖，每品系 7 行區，行長 5 m，行距 60cm，於 6 月 2 日播種，11月採種，各品系採種量為50～100公克。

（本項目由技士許水田、技佐李雨霖負責）

五、鐘 麻 試 驗

Experiments on Kenaf

1. 鐘麻育種

Breeding of Kenaf

爲求選育豐產、抗病、適應本省風土之良種，自50年開始，本年爲第11年次，分別在台南本分所及嘉義工作站舉辦。過去曾馴育Cuba A，Cuba C，培格7號及台農1號等良種。

(1) 株行試驗

Plant Row Test

供試材料係放射能處理後代觀察選取之162株及上年株行試驗留級之6品系，共168個單株，在本分所嘉義工作站農場舉行。田間設計，各單株各種1行，單行區，順序排列，每逢10行用鐘麻台農1號爲對照行，行長3m，行距 0.5m ，寬條播，於3月25日播種，經田間觀察及調查生育狀況、株高、莖長、莖徑及抗病情形，與對照種比較，選優汰劣結果，選獲優良者TN—5—5等20品系 ， 花期經套袋自交留種，供翌年晉級試驗。

(2) 五行試驗

Five Row Test

分甲、乙兩組在嘉義工作站舉行，供試材料甲組 FS—69—9—2等12品系，本年進行年第1試驗；乙組 FS—65—I—3123等25品系，本年進行第2年試驗，田間設計均採用順序排列，各品系種1行，重複5次，台農1號爲對照。播種期甲組爲3月25日，乙組爲3月30日，均於8月下旬收穫剝皮，製成乾粗麻，比較結果，粗麻產量超過對照種者，甲組爲FS—69—P—27等8品系，乙組爲FS—55—3021—1—91等8品系。

(3) 高級試驗

Advanced Test

供試材料係由56、57、58年五行試驗升級之FS— 64—P—2等12品系，在嘉義工作站舉行 ，用逢機完全區組設計，重複6次，4行區，行長4m，行距0.5m，寬條播，按6～9cm行鼎足形定苗 ，每行保留60株。本年爲第2年試驗，以台農一號爲對照，於3月24日播種，9月13日收穫，浸練精洗麻結果，每公頃精洗麻產量超出對照種者爲FS—64—P—37等7品系， 增收6.78～19.58%， 每公頃乾麻株收量超出對照種者爲FS—65—P—55等10品系，增收2.35～17.04%。

(4) 雜交後代分離

Segregation in Progeny of Cross Combination

以 H. Cannabius, H. Sablariffa F6之4組合及59年選出之19單株，在本分所農場舉行。每組合或單株各種1行，每5 、10行互種二親本，行長4m，行距0.5m，寬條播， 經田間觀察記載 ，生長速度

優於台農1號或與之相埒，唯結實率特低，幾乎無法採到種子，如無法克服此難題，將乏實用價值。

（本項目由技正賴銘立、技士曾東海、技佐李雨霖、技術員王文秀負責）

2. 鐘麻品種觀察

Observation of Newly Introduced Kenaf Varieties

目的爲選育適應本省栽培之抗病、耐旱、高產及品質優良之鐘麻新品種，於60年3月24日在本分所台南農場舉行。參試品種有 Cuba 2032等10品種，以鐘麻台農1號爲對照種，採用順序排列，重複2次，2行區，行長4m，行株距50×10cm，按鼎足形定苗，每m保留15株，田間作業管理，依照鐘麻標準栽培法切實執行，於播種發芽後生長150天收穫採纖，調製精洗麻，比較收量，玆將觀察結果，列表如下：

鐘麻品種觀察生育及纖維收量比較表

品系	來源	葉形	莖色	腋芽發生程度	莖刺情形	花期 日／月	株高 (cm)	莖徑 (cm)	採種期 日／月	精洗麻收量kg/ha 收量	指數 %	浸練率 %
Everglades 41	美國	圓葉	淡綠	2—1	少	25/10	327	1.89	11/12	2525	42.87	13.29
Everglades 71	〃	裂葉	〃	2—1	〃	8/10	332	1.87	4/12	4945	83.96	15.94
Cuba 2032	〃	〃	〃	2—2	中	4/10	346	1.97	26/11	5838	99.12	15.36
Cuba 108	〃	〃	青綠	3—3	〃	5/10	350	1.80	28/11	5500	93.38	15.27
Guatemala 38F	菲國	〃	微紅	1—2	少	10/6	333	1.77	3/9	2800	47.54	13.02
50 B	〃	圓葉	〃	1—2	〃	6/6	344	1.82	2/9	3400	57.72	12.36
G-45	美國	裂葉	淡綠	2—1	〃	15/10	322	1.85	30/11	3838	65.20	12.61
BG-52-57	〃	〃	青綠	2—1	中	12/10	342	1.74	28/11	4840	82.17	14.07
鐘麻台農1號	本分所選育	〃	綠帶太陽紅	3—3	多	2/10	353	1.91	27/11	5890	100.00	13.53

註　播種期：3月24日，收穫：8月26日。

據觀察結果，精洗麻收量以台農1號、Cuba 2032最高，Cuba 108、Everglades71及BG-52-57次之，其餘品種纖維收量均甚低落。

生育期間調查，品種Cuba 108及Cuba 2032抗立枯病（Stem Rot）甚强，尤其麻株生長快速强健，品種Everglades71及BG—52—57次之，但立枯病罹病率爲10～15%左右，其餘品種對立枯病均甚感染。本試驗進行期間，娜定、艾妮絲及貝絲等威力强大颱風之摧折損害，植株生育及纖維收量影響甚大。

（本項目由技正賴銘立、技士許水田、技術員王文秀負責）

3. 鐘麻區域試驗

Regional Test of Kenaf Strains

目的爲選育適應各鐘麻產地栽培之新品種。去年（59年）於新港及元長二地舉行，今年爲配合台糖公司於屏東新建大型紙漿廠，故增加屏東一處。以FS—63—55，53M6—116—1，52E—6—2，52J，及台農1號（對照種）爲材料，採用逢機完全區組設計，重複6次，5行區，行長8m，行距50cm，小區面積20m²，寬條播，行鼎脚形定苗，每m留15株，於雲林縣土庫鎮、嘉義縣新港鄉、屏東總廠舉辦，播種發芽

品系 \ 地區 產量	土庫鎮 精洗麻 kg/ha	指數	乾莖 kg/ha	指數	新港鄉 精洗麻 kg/ha	指數	乾莖 kg/ha	指數	屏東 精洗麻 kg/ha	指數	乾莖 kg/ha	指數	三地平均 精洗麻 kg/ha	指數	乾莖 kg/ha	指數
52 E-6-2	2,567	95.4	19,025	107.1	4,167	128.2	17,875	108.6	3,888	116.6	18,667	96.8	3,541	114.50	18,522	103.84
53M6-116-1	2,600	96.6	18,975	106.8	3,694	113.7	16,084	97.7	3,600	110.4	18,959	98.3	3,298	106.65	18,006	100.94
52J	2,533	94.1	18,425	103.7	3,708	114.1	18,771	114.1	3,512	105.3	16,930	87.7	3,251	105.13	17,743	99.47
台農 1 號	2,692	100	17,763	100.0	3,250	100.0	16,458	100	3,335	100.0	19,292	100	3,092	100.00	17,838	100.00
FS-63-55	2,533	94.1	16,450	92.6	2,931	90.2	14,688	89.2	3,478	104.3	—*	—*	2,933	94.83	15,569	87.28

由上表分別獲悉，各供試品系中，52E—6—2之精洗麻及乾莖產量均為最高，增產14.5% 及3.84%，但差異未達顯著水準。各品系精洗麻纖維品質，經測定其拉力負荷（Breaking Load），結果如下：

地區 \ 品系	52E-6-2	53M6-116-1	52 J	台農 1 號	FS-63-55
土庫	17.13	17.52	15.19	17.45	17.95
新港	28.1	30	26.55	25.55	24.57
屏東	24.03	21.1	20.44	35.16	20.55
平均	23.09	22.87	20.73	26.05	21.02

由上表獲悉，各供試新品系除在新港地區較對照種優良或相埒外，均比對照種差。各品系乾莖紙漿品質檢查正進行中。

（本項目由技正賴銘立、技士曾東海、蔡焜煌、技佐李雨霖、技術員王文秀負責）

4. 鐘麻栽培密度採纖方法對纖維產量品質之影響試驗

The Influence of Plant Density and Decorticating Method upon the Yield and Quality of Kenaf Fiber

目的在明瞭不同栽培密度與比較手工及機械之採纖方法對於纖維收量及品質之影響，俾能提高單位面積之纖維收量及改善品質，在台南棉麻試驗分所舉行，本年為第 2 年次。供試品種為鐘麻台農 1 號，密度處理詳見表 1 。採纖方法分機械及人工兩種。試驗方法採用15× 2 複因子設計，重複 6 次， 6 行區，行長 5 m，於60年 3 月11日播種，播種發芽後生長150天收穫採纖。玆將試驗結果列表如下：

鐘麻栽培密度各處理精洗麻收量比較表

密度處理	播種方式	行距 cm	株距 cm	每m保留株數	精洗麻收量 kg/ha	產量指數 %	採纖方法效能比較 人工剝皮（分鐘）	機械剝皮（分鐘）	人工/機械 ×100
A	單條播	30	10	10	3,309	98.6	12.05	1.65	730.30
B	〃	30	6.7	15	3,019	89.0	11.95	1.47	812.93
C	〃	30	5	20	2,891	85.2	12.18	2.03	600.00

D	〃	45	10	10	3,392	100.00	17.52	2.60	673.85
E	〃	45	6.7	15	3,519	103.7	19.07	2.68	711.57
F	〃	45	5	20	3,536	104.2	20.38	2.43	838.68
G	〃	60	10	10	3,429	101.1	20.45	3.03	674.92
H	〃	60	6.7	15	3,455	102.0	22.08	3.08	716.88
I	〃	60	5	20	3,492	103.1	24.85	3.40	730.88
J	10公分寬條播	50	12—14	15	3,289	97.0	23.37	2.97	786.87
K	〃	50	10	20	3,271	96.1	21.53	2.93	734.81
L	15公分寬條播	45	12—14	15	3,646	107.5	22.52	3.32	678.31
M	〃	45	10	20	3,326	98.1	22.25	3.07	724.76
N	20公分寬條播	40	12—14	15	3,531	104.1	25.12	3.17	792.43
O	〃	40	10	20	3,303	97.4	23.25	2.95	788.14

據上表及綜合兩年試驗結果，各密度處理精洗麻收量以15cm 寬條播，行、株距45×12～14cm，每m留15株為最高，較 CK 區（單條播，行、株距45×10cm，每m留10株）增產7.5%，機械採纖較人工剝皮增產8.5%，且能提高工作效率達 6 ～ 7 倍。鐘麻似適於機械採纖，唯洗麻時間機械採纖者較人工剝皮者約增加10%。鮮皮浸練率機械採纖者為13.94%，人工剝皮者為13.42%，兩者幾無差異。栽培密度與莖徑粗細似有一致趨勢，密植則細，疏植則粗。生育期間植株生長速度，據調查比較，似無差異，株高以行、株距60×10cm最高，為384cm，行株距30× 5 cm 最低，360cm，其餘處理均在370cm 左右。凡行、株距過密之區，因通風不良及生育中後期颱風頻仍之摧折影響，立枯病發生嚴重，枯死麻株較多，對纖維收量影響甚巨。至於纖維品質測定成績，尚在進行中。

（本項目由技士許水田、技佐韓青梅、技術員王文秀負責）

5. 鐘麻造紙及採種收穫適期試驗

Experiment on Harvesting Dates for Optimum Fiber Properties and Yields of Kenaf Varieties for Development of Paper-Making and Seed Production

探求鐘麻造紙品種之適當收穫期，對於纖維及乾莖收量與品質之影響，以拓展鐘麻之利用價值，充裕造紙原料。本試驗在台南本分所農場首次舉行。試地屬砂質壤土，以Cuba 108、Everglades 71 及對照種 Tainung No.1 等 3 品種參試，收穫期分生長130天、150天、170天 、 190天及210天等 5 種處理，採用 5×3 複因子逢機完全區集設計，重複 4 次，12行區，行長 4 m，行、株距50×10cm，小區面積12m²，經 3 次間拔後，按鼎足形定苗，每m保留15株。於60年 3 月23日播種，田間作業管理，依照鐘麻標準栽培法嚴格執行之。玆將試驗結果，列表如下：

精洗麻乾莖及種子收量統計表 (kg/ha)

品種＼收穫期	精洗麻收量								乾莖收量		種子收量	
	130天	150天	170天	190天	210天	平均	指數%	鮮皮浸練率 %	收量	指數	收量	指數
Cuba 108	4,656	4,219	4,344	2,844	2,188	3,650	84.02	13.29	24,101	94.42	412	85.12
Everglades 71	5,094	4,219	4,063	1,844	1,281	3,300	75.97	13.94	22,273	87.26	294	60.74
Tainung No. 1	4,875	5,093	4,938	4,031	2,781	4,344	100.00	13.71	25,526	100.00	484	100.00

平　　均	4,875	4,510	4,448	2,906	2,084	3,765			13.65	23,967	—	370
指　　數	100.00	92.51	91.24	59.61	42.75							

L. S. D.　品　種：5%=397.81　　1%=531.25
　　　　　收穫期：5%=514.84　　1%=687.65

由上表獲知，以生長130天收穫者精洗蔴收量最高，150天、170天及190天收穫者，依次遞減，尤以210天收穫者產量最差。根據分析結果，130天、150天及170天收穫者，纖維收量差異不顯著，而190天及210天收穫者，差異極顯著，蓋因延遲收穫期，迭遭颱風損害，生育中、後期各品種立枯病（Stem Rot）發生較重，造成嚴重缺株，對纖維收量影響甚巨。如在生長130天左右收穫，不僅可減少颱風及病害之損失，且能配合本省多期栽培制度，提高土地之有效利用。

就品種間精洗蔴及乾莖收量而言，以 Tainung No.1 為最高，Cuba 108 次之，Everglades 71 最低，Tainung No.1及Cuba 108 各收穫期產量較穩定，且抗立枯病，而 Everglades 71因不抗立枯病，生育後期190天及210天收穫者，纖維收量顯著低落，若提前在130天收穫時，蔴株大小平均，適合機械採纖，且精洗蔴收量較高。

各品種之鮮皮浸練率（自13.71%～13.94%）似無差異，早期（130天）及後期（190天及210天）收穫者均較中期（150天及170天）收穫者為低，但差異不大。各品種生長速度比較結果，亦無差異，品種Cuba 108及Tainung No.1 株高為374～375cm，Everglades 71為359 cm，比前者約低15cm，莖徑仍以Tainung No.1（2.05cm）較粗，Cuba 108（2.04cm）居中，Everglades 71（1.96cm）較細。

就各品種之每公頃種子收量言，以對照種 Tainung No.1最高，為484公斤，Cuba 108次之，412公斤，Everglades 71最低，僅294公斤。纖維品質測定及紙漿成分分析，正在進行中。

（本項目由技正賴銘立、技士王瓊英、技佐韓青梅、技術員王文秀負責）

六、瓊　蔴　試　驗

Experiment on Sisal

1. 瓊蔴收割適度試驗

Experiment of Leaf Cutting on Sisal

研究瓊蔴收刈之適當留葉數，藉以指導蔴農避免刈青，俾維護瓊蔴之正常生育與優良品質。52年在恒春舉辦，種植後開始施肥處理，留葉數為6、9、12及15片，3行區，每行10株，重複4次。55年第1次收刈，以後每年收刈1次，本年為第6次收刈，各處理56～60年5年纖維平均產量綜合分析結果，每株留不同葉數對纖維產量有極顯著之差異，留葉15片者，產量最高；而留葉數不同，效應極顯著，顯示每株增加留葉數，仍有增產之可能。施肥比不施肥之產量高，效果顯著，肥料與年度交感顯著，顯示植株年齡增加，施肥量亦須增加，留葉數愈多，產量愈高，尤以施肥留葉數15片者產量最高。年度以58年產量最高，59年次之，57年又次之，60年居第4，56年居第5，產量最低。留葉數與年度交感亦極顯著，顯示瓊蔴植株齡期增大，留葉數對增產效應尤為顯著，施肥與否及留葉多寡，受不同年度之氣候狀況而有顯著之影響。

（本項目由技正賴銘立、雇員蘇乃旭負責）

2. 瓊蔴栽培密度試驗

Experiment on Planting Density of Sisal

探討瓊蔴栽培之合理行、株距密度，期能增加產量，改進纖維品質。在恒春舉行，於52年種植，54年

開始收刈，至60年2月第6次收穫，彙計結果，不同密度對纖維產量有極顯著之差異，密度增大，仍有增產可能；各年度間之產量亦有極顯著之差異；密度與年度有極顯著之交感存在，顯示所謂適當的密度，因麻齡而異。每公頃種植10,000株者產量較高，為7,080.5公斤，較每公頃種植4,000株之2,646.6公斤，增產168%。尚待繼續進行。

（本項目由技正賴銘立、雇員蘇乃旭負責）

3. 瓊麻珠芽與蘗芽苗比較試驗

Comparison of Seedlings Raised from Bulbils and Suckers

目的為比較瓊麻珠芽苗及蘗芽苗繁殖對於以後生育之影響，以供嗣後繁殖選苗之參考。在恒春舉行，於52年種植，以珠芽苗及蘗芽苗為材料，採逢機完全區集設計，6重複，3行區，行距2.5m，株距0.8m，行長12m。56年開始收刈，60年2月舉行第5次收穫，5年乾纖維平均產量綜合分析結果，珠芽苗繁殖，雖較蘗芽苗繁殖纖維收量為高，惟二者差異未達顯著水準；年度間差異則極顯著，乃為年度不同，氣候狀況不一所致。

（本項目由技正賴銘立、雇員蘇乃旭負責）

4. 瓊麻栽培方式試驗

Experiment of Cultural Methods on Sisal

比較單、雙行式瓊麻栽植對生長、耕作管理及產量之影響，以供指導麻農栽培之參考。於恒春工作站舉行。雙行式栽培分下列3種：A_1 0.8×1×2.2m，A_2 0.8×1×2.48m，A_3 0.8×1×3.8m；雙行式行間種植泰樂豆。單行式栽培分下列3種：B_1 0.8×1.6m，B_2 0.8×1.92m，B_3 0.8×2.4m，採用2×3複因子設計，4重複，行長12m，每行15株。60年1月第6次收穫。54～60年6年綜合分析結果，年度間差異極顯著，栽培方式及密度間差異亦極顯著，直線效應差異顯著，曲線效應差異不顯著，以A_1 0.8×1×2.2 m及B_2 0.8×1.92m 纖維產量最高，而雙行式與單行式栽培差異顯著，為求管理便利及更新種植，避免土地負荷太大，宜推廣雙行式種植法。

（本項目由技正賴銘立、雇員蘇乃旭負責）

5. 瓊麻不同耕作法除草試驗

Weeding Test in Various Methods of Sisal Cultivation

探求瓊麻園經濟防除雜草方法，期減低生產成本，增加農民收益。處理分1.機耕：利用耕耘機除草，每年2次；除草：人工除草，視需要分次舉行；3.刈草：人工刈草，視需要分次舉行；4.覆蓋：行間種植泰樂豆作為覆蓋作物。逢機完全區集設計，6重複，雙行式種植，行、株距為 1×1×3m，6行區，小區面積13×14m，於恒春工作站舉行。60年各處理分別進行除草，覆蓋區並揷植泰樂豆，分月舉行生育調查，至61年3月5日舉行第1次收穫調查，結果各處理收刈葉數以刈草區最多，覆蓋區次之，除草區最少；葉長刈草區為73.03cm，機耕區為70.19cm，除草區為67.8cm，覆蓋區為67.71cm；採纖率刈草區4.81%最高，機耕區4.25%次之，除草區3.86%又次之，以覆蓋區3.47%最低；每公頃乾纖維產量順序為刈草區1020公斤，機耕區866.5公斤，除草區758.5公斤，覆蓋區650公斤，惟瓊麻為多年生作物，單株產量相差甚大，經分析結果，處理間差異不顯著。本年為初步之成績，應繼續進行試驗。

（本項目由技正賴銘立、雇員蘇乃旭負責）

6. 瓊麻土壤肥力維持試驗

Experiments on Fertility Maintenance of Sisal Soils

研究各種肥料對瓊麻生長發育之促進效果，以爲進一步推廣施肥之參考。53年6月開始在恒春舉行，試驗設計見55年年報。收穫採纖期：57年3月16日，58年2月1日，59年3月5日，60年2月26日計收穫4次，彙計纖維產量並綜合變方分析結果，獲知肥料處理，年份間以58、59、60年與57年比較差異極顯著，59年與60年差異顯著，58年與59年及58年與60年差異不顯著。各肥料處理4年平均產量，以3倍化肥加施石灰區，3倍化肥區及石灰加施麻渣區最高，每公頃悉超過1,300公斤以上，較無肥區增產1～1.5倍。就經濟效益而言，似以石灰加施麻渣區最佳，惟瓊麻係屬多年生作物，尚待繼續進行，俾獲定論。

（本項目由技正賴銘立、雇員蘇乃旭負責）

七、其他纖維作物試驗

Experiments on Other Crops

1. 太陽麻區域試驗

Regional Test of Sunn-hemp Strains

太陽麻爲旱地主要綠肥作物，亦爲優良造紙原料。本試驗就印度引入之 Kawnpur 等12品種中，純系選育乾莖產量高，適應性强之優良品種，以供推廣栽培，充裕本省造紙原料。自60年3月起，至61年12月止，計劃實施2年。供試品系爲59年比較晉級之 FS—55—108等5個優良品系，並以 Selecao-SPF/59爲對照種，分別在台糖公司高雄及屏東總廠等所屬5個農場進行。用逢機完全區集設計，重複6次，5行區，行長8 m，行距50cm，小區面積20m^2，條播，每小區播種60g（30kg/ha），各區分別於3月底至4月初播種，7月底至8月初收穫完畢。試驗結果如下：

表 1. 各區太陽麻鮮株產量表 （公斤／公頃）

地區＼品系	仁德		高雄		屏東崇蘭		屏東東海豐		旗山		各區平均	
	產量	指數	產量	指數	產量	指數	產量	指數	產量	指數	產量	指數
FS-55-108	21,667	107.6	39.694	103.7	27,917	97.1	32,361	111.3	37,056	94.6	31,739	102.1
FS-55-306	21,111	104.8	37,778	98.7	30,625	106.5	35,583	122.4	37,639	96.0	32,547	104.7
FS-55-207	22,917	113.8	38,306	100.1	30,069	104.6	28,389	97.6	41,139	105.0	32,164	103.5
FS-55-212	22,500	111.7	41,875	109.4	28,681	99.8	32,750	112.6	38,500	98.2	32,861	105.7
FS-55-305	20,833	103.5	37,528	98.0	28,750	100.0	27,750	95.4	38,153	97.3	30,603	98.4
Selecao-SPF/59(CK)	20,139	100	38,278	100	28,750	100	29,083	100	39,194	100	31,089	100
L. S. D. 5%	1,704										1,582	
L. S. D. 1%	2,308										2,092	

表 2. 各區太陽麻乾株產量表 (公斤/公頃)

品系 \ 地區	仁德		高雄		屏東崇蘭		屏東東海豐		旗山		各區平均	
	產量	指數	產量	指數	產量	指數	產量	指數	產量	指數	產量	指數
FS-55-108	5,542	110.3	10,233	101.7	8,217	96.6	9,367	105.3	10,800	93.9	8,832	100.4
FS-55-306	5,183	103.1	9,583	95.3	8,875	104.3	9,358	105.2	10,975	95.4	8,795	100.0
FS-55-207	5,775	114.9	10,225	101.7	8,758	102.9	8,825	99.2	11,808	102.7	9,078	103.2
FS-55-212	5,483	109.1	10,417	103.6	8,158	95.9	9,433	106.0	11,125	96.7	8,923	101.4
FS-55-305	5,042	100.3	9,858	98.0	8,233	96.8	7,625	85.7	11,042	96.0	8,360	95.0
Selecao-SPF/59(CK)	5,025	100	10,058	100	8,508	100	8,900	100	11,500	100	8,798	100

表1.，各地平均鮮株產量以 FS—55—212 最高，達32,861kg/ha，較對照種 Selecao-SPF/59 增收5.7%。經綜合分析結果，品系間差異顯著。表2.各地平均乾株產量則以 FS—55—207最高，達9,078kg/ha，較對照種增收3.2%，但品系間差異未達顯著標準。各品系之乾莖紙漿品質分析尚在台灣糖業試驗所進行。

(本項目由技正賴銘立、技士曾東海、王瓊英、技佐楊清泉、韓青梅負責)

2. 藺草栽培密度試驗

Effect of Plant Density on Mat Rush Production

試驗目的在探討栽培密度對藺草生長發育及產量之影響，從而決定最適當之栽培距離。本年首次舉行。試驗材料爲藺草岡山4號，栽培密度計分15×15，20×20，25×25，30×15，30×20及30×25cm 6種，採用逢機完全區集設計，重複4次，行長3m，每小區種植10行，於59年12月30日移栽，每穴6苗，至60年7月15日收穫。彙計結果，不同種植密度對藺草分蘗數及原草收量有極顯著差異，密度愈大，即行、株距愈小者，分蘗數愈少，株高及產量則相對增加，處理間平均以25×25cm 之表現稍優，惟因本年次試驗所用之種苗非新育成者，係利用當年宿根株移植，致移植後初期生長力均差，影響中期及後期之發育極大，原草產量及有效草長亦普遍減低，故應續試一年。

(本項目由技正賴銘立、技士屈先澤、蔡焜煌負責)

八、纖維作物品種保存及種子種苗交換

Preservation and Exchange of Seed and Seedling on Fiber Crops

本分所歷年保存之纖維作物，原有83種，本年以下列18種變動較大(尚有65種，85品種從略)

表一、 60年纖維作物引種及品種保存

種類	學名	原有品種數	本年徵集數	現有品種數	本年損失個數
美國陸地棉	Gossypium hirsutum L.	59	14	73	0
埃及棉	Gossypium peruvianum Cav.	2	0	2	0
雞脚棉	Gossypium arboreum L.	16	0	16	0
野生棉	Gossypium thurberi Tod	1	1	2	0
草棉	Gossypium herbaceum L.	2	0	2	0
雲南離核木棉	Gossypium peruvianum Cav. Var. Ashmouni	1	0	1	0
苧麻	Boehmeria nivea Hook. & Arn.	100	0	74	26
亞麻	Linum usitatissimum L.	2066	0	2066	
黃麻(圓果種)	Corchorus capsularis L.	174	0	172	2
黃麻(長莢種)	Corchorus olitorius L.	20	0	20	0
黃麻(長莢種)	Corchorus trilocularis L.	1	0	0	1
鐘麻	Hibiscus cannabinus L.	182	0	182	0
泰國麻	Hibiscus sabdariffa L. var. altissima	35	0	35	0
太陽麻	Crotalaria juncea L.	33	0	33	0
栽培葛藤	Pueraia Thunbergiana Benth	1	0	1	0
紅葵	Hibiscus Acetosella L.	1	0	1	0
綠葵	Hibiscus Radiotus L.	9	0	4	5
藺草	Juncus effusus Var. decipicns	1	0	1	

表二、 60年纖維作物發出表

作物種類	交換處所	品種數	發交機關
棉花	1	1	黎聲仁君
黃麻	5	11	印度、尼泊爾、美國、聯合國糧農組織、菲律賓、屏東農專、二林高級農工職校。
鐘麻	6	3	印度、烏干達、美國、屏東蔗作實驗場、屏東農專、員林高農。
泰國麻	2	1	屏東蔗作實驗場、屏東農專。
太陽麻	4	2	本所、屏東農專、九如菸葉改良場、屏東蔗作實驗場。
葵麻	1	1	新豐農校。

(本項目由技正孫貽謀、技士許水田負責)

九、植物纖維調製與品質考查

Studies on Retting Method and Fiber Qualities of Fiber Crops

1. 植物纖維品質檢查

Test on Fiber Qualities of Long Vegetable Fiber Crops

本項目係利用本分所纖維檢查室之設備，測定本分所各項有關纖維品質試驗及國內外委託測定各類植

物長纖維之品質，進而謀求品質改善之方法。本年度計完成：(1)瓊麻纖維軟化試驗，(2)黃麻葉面施用尿素試驗，(3)黃麻早播品系比較試驗，(4)黃麻晚播品系比較試驗，(5)黃麻晚播區域試驗，(6)黃麻綜合示範，(7)鐘麻區域試驗，(8)鐘麻綜合試驗，(9)亞麻收穫期試驗，(10)亞麻氮肥適量試驗，(11)亞麻品系比較試驗，(12)糖袋品質測定，(13)黃麻精洗麻放置時間與拉力關係試驗等13項試驗之纖維品質，共計測定拉力4604次，結節力、耐磨力、耐屈力等160次。

（本項目由技士凌千里負責）

2. 環境因素對黃麻浸練及纖維品質之影響研究

Studies on the Influence of Environmental Factors upon the Water Retting and Fiber Qualities of Jute

本研究以黃麻台農1號爲材料，分3個子題舉行試驗，其方法及結果，簡述如下。

一、方法（A）黃麻生長環境不同，於同地浸練對纖維品質之影響試驗　就麻豆、歸仁、水上、溪口各地篤農家生育日數相同之黃麻剝取鮮皮，並以分所產者爲對照，同地浸練，並相同之浸練管理。（B）不同地區浸練用水，對黃麻浸練及其纖維品質之影響試驗　以栽植於本分所之黃麻運至不同鄉鎮浸練，以測定各地水源水質對黃麻浸練及纖維品質之影響。（C）不同浸練時期對黃麻浸練及其纖維品質之影響試驗　分7個浸練時期，2種對照，分期浸練黃麻，相同浸練管理，以比較各期氣候環境對黃麻浸練之影響。

二、結果：(一)黃麻於不同環境下生長，於同地浸練，其纖維品質不受影響。(二)以不同地區浸練用水浸練黃麻，因水中所含溶質之質與量不同，對纖維品質之影響亦異，水中礦物質含量多者，顯著有利於纖維品質之提高。(三)於每月平均溫度較低之時期浸練黃麻，其所得纖維之品質，優於較高時（29°C以上）所練得者。

（本項目由技士凌千里負責）

十、纖維作物用機械之研究改良

Studies and Improvement on Farm Machinery of Fiber Crops

1. 亞麻收穫捆紮機試驗

Experiment on Flax Harvester

本試驗應用比利時引進 U_{11} 型亞麻收穫捆紮機，收穫季節在本省亞麻田試用，測定該項大型收穫機之作業效率，工作精度，及對本省亞麻田之適合性，分析其經濟價值。本年度至12月止，其各項工作如下：

(一)試驗機配裝　該機於民國60年10月19日運抵本分所，因機體龐大，普通農道寬度不足，經設計橫向加裝兩輪，11月中旬完成配裝試車作業。

(二)亞麻試驗田播種　60年11月2日於彰化二林鎮，同月20日於雲林崙背鄉，及12月2日於本分所農場，分別選地0.5公頃播種亞麻，台南農場分撒種、條播二種方法種植。

(三)亞麻機械收穫試驗　預計於60年3月上、中旬於二林、崙背、台南三地分別利用配裝完成之亞麻收穫捆紮機，實地舉行試驗，屆時測定各項試驗結果。

（本項目由技士凌千里、技佐李叔民、技術員陳慶年負責）

2. 黃麻採纖機改良試驗

Experiment and Improvement of Stripping Machine for Jute

本試驗係將現有棉麻所C型動力採纖機之廻轉機體、進給輥、調節輥等主要機件加以適當改進，以提高其剝皮效率，並減低對黃麻表皮之壓傷程度。該機於8月底全部改製完成，9月上旬與原C型剝皮機舉行比較試驗，在試用中經多次修改部份設計，致因原料黃麻受收穫季節所限，無法獲得充分麻株供試，惟一般效果頗稱良好，進一步結果有待來年繼續試驗。

（本項目由技士凌千里、技術員陳慶年負責）

3. 黃麻栽培機械化綜合示範

Integrating Demonstration of Cultural Machines for Jute

本年3～9月間配合黃麻增產及品質改善綜合示範計劃，在麻豆、溪口、安南、元長及台南等地舉行黃麻機械化整地，播種，中耕除草及收穫剝皮等示範工作，示範效果良好，平均增產達8.4%。

（本項目由技士凌千里、技佐李叔民負責）

十一、纖維作物病蟲害試驗

Experiments on Pests and Diseases of Fiber Crops

1. 種子和根分泌物與某些作物發生 *Rhizoctonia* 腰折病之關係

Seed and Root Exudations in Relation to *Rhizoctonia* Damping-off of Various Crops

植物根或其他部位之分泌物，已被確認可引誘寄生性生物之發生，促進植物病原菌之生長，並有助於侵染之完成。本研究以19種對 *Rhizoctonia Solani* 不同感病程度之作物，以濾紙法測定其種子和根分泌物中含有氨基酸類及低醣類之多寡及分泌部位，比較各種作物種子和根分泌物培養病原菌後對菌絲生長之影響，並與栽植各種作物後土壤內菌絲密度之實際增減情形對照觀察，進一步瞭解種子和根分泌物對各種作物發生 *Rhizoctonia* 腰折病之關係。

供試19種作物對 *R. solani* 菌株K—1之感病情形可分成四類：①種子和幼苗均可被侵染者有大豆、黃麻、綠豆、洋葱、胡蘿蔔、番茄、豌豆及鐘麻；②僅種子可被侵染者有大蒜、蠶豆及小麥；③僅幼苗可被侵染者有白菜、高粱、玉米、蘿蔔、花椰菜及棉花；④種子和幼苗均有抗性者僅水稻。

各種作物氨基酸類之分泌大都源自發芽種子、主根和支根根尖、根毛、或生育中鬚支根等，不同作物之分泌部位亦異。依據濾紙法測量各種作物在濾紙上分泌氨基酸類面積大小結果，以花生及蠶豆分泌量最多，而水稻、白菜、綠豆、蘿蔔、胡蘿蔔和番茄則僅微量。低醣類之分泌大都源自發芽種子和幼根，惟綠豆分泌部位集中在幼根。在供試作物中低醣類分泌量以蠶豆、大蒜和小麥顯著比其他作物爲多。

作物之萌前腰折病和萌後腰折病之發生與土壤內病原菌菌絲密度有密切關係。種植後可促進 *R. solani* 在土壤內菌絲密度之作物，在室內研究中，證明其根分泌物確可刺激菌絲體之生長。根分泌物分兩種情形刺激菌絲體生長，即促進菌絲平面生長速度，或增進菌絲體乾重量。菌絲體乾重量之增加，對罹病程度之加劇，與土壤內菌絲密度之增大，並無直接明顯之關連。

（本項目由技正杜金池負責）

2. 黃麻品種植株成熟度土壤溫、濕度對立枯病發生之影響

Effect of Host Variety Plant Maturity Soil Temperature and Soil Moisture on Severity of *Marophomina* Stem rot of Jute

黃麻因品種及栽培過程中成熟度之變化，土壤溫度、濕度之高低對立枯病(Root rot or stem rot)發生嚴重之傾病性。目前推廣黃麻4品種中並無完全抗立枯病品種，僅台農3號較具抗病性，次爲台農選1號，再次爲台農1號，而以台農2號最爲感病。黃麻自發芽後14日內可因黃麻立枯病病原菌（*Macrophomina Phaseoli* (Maubl)Ashby）侵染根部而產生嚴重幼苗根腐型立枯病，但自30日後根部對立枯病病原菌之侵染具有抵抗性，即使極感病性品種（台農2號）亦未見有根腐型病徵。生育日數愈久而愈成熟之植株較容易發生莖腐型立枯病，經以牙籤接種法將病原菌接種在不同生育日數之黃麻莖部，15日後檢查罹病病斑結果，以台農1號爲例，生長日數30日者爲21.67mm^2，60日者爲31.38mm^2，90日者爲 32.63mm^2，120日者爲34.69mm^2。又生長在土壤溫度愈高之環境愈易發生根腐型立枯病，生長在35°C 土溫下根腐型立枯病發生指數爲19.26，31°C 爲 12.3，27°C 爲 9.90，而以23°C 最少，爲7.58。生長在低土壤濕度環境下較易感染莖腐型立枯病，病斑快速擴大，生長在高土壤濕度環境者對立枯病較有抵抗性，病斑擴大緩慢。生長在不同含水量土壤1個月後接種病原菌，15日後調查病斑大小結果，45%M.H.C 者平均爲 17.65mm^2，35%M.H.C 者爲 24.61mm^2，25%M.H.C 者爲 25.67mm^2，而以 15%M.H.C 者病斑最大，爲 44.00 mm^2。

（本項目由技士程永雄、技正杜金池負責）

3. 臺灣棉作線蟲調查及腎形線蟲根瘤線蟲殘根線蟲對棉作爲害之觀察

An Investigation on Cotton Nematodes of Taiwan

以本省南部9個主要植棉區爲線蟲調查對象，並就3種主要植物寄生性線蟲進行玻璃室病原性接種試驗，旨在明瞭本省棉作主要寄生性線蟲之種類及其分佈情形，以及與棉黃化矮小，提早落葉等現象之關係。試驗結果，得知本省棉田土中之植物寄生性線蟲計有*Rotylenchorhulus* sp., *Helicotylenchus* sp., *Tylenchorhynchus* sp., *Meloidogyne* sp., *Aphelenchoides* sp., *Pratylenchus* sp., *Trichodorus* sp., *Hoplolaimus* sp., *Criconemoides* sp., *Tylenchs* sp., *Xiphinema* sp., *Longidorus* sp.,及 *Hirschmanniella* sp. 等13屬，其中6屬已鑑定種名者爲腎形線蟲（*R. reniformis*），根瘤線蟲（*M. incognita*），螺旋線蟲（*H. exallus*），殘根線蟲（*T. christiei*），刺線蟲（*I. cylindricus*）及根腐線蟲（*P. minyus*）等。

棉寄生性線蟲之種類及密度，因栽培地區及生育時期而有差別。老棉區如義竹、朴子等鄉鎮棉田寄生性線蟲種類較多，共有10～11屬，但在其他地區則僅有5～6屬，少者2～3屬，都以 *R. reniformis* 發生蟲數最多，次爲根瘤線蟲（*M. incognita*）或爲螺旋線蟲（*H. exallus*）。棉生育初期主要寄生性線蟲以 *R. reniformis* 蟲數最多，*H. exallus* 次之，再次爲 *M. incognita*。生育後期亦是以 *R. reniformis* 居首位，次爲 *M. incognita*，再次爲 *I cylindricus*，並有 *Longidorus* sp. 之出現。

以腎形線蟲（*R. reniformis*）、根瘤線蟲（*M. incognita*）及殘根線蟲（*T. christiei*）進行玻璃室接種試驗結果，顯示此等寄生性線蟲均具有高度病原性，可使棉株生育受阻，產生矮小，根羣生育不良，葉片黃化等病徵。接種後30日後以 *T. christiei* 病象最明顯，但接種60日後則 *R. reniformis* 病徵最嚴重。田間調查矮小黃化，提早落葉等現象之棉株根圈土壤結果，發現含有高密度之腎形線蟲（*R. reniformis*）、根瘤線蟲（*M. incognita*），螺旋線蟲（*H. exallus*）、刺線蟲（*T. cylindricus*）、殘根線蟲（*T. christiei*）、根腐線蟲（*P. minyus*）及 *Tylenchus* sp.等。

（本項目由技正杜金池、技士程永雄、技術員郭芬蓮負責）

4. 棉田雜草防除試驗

Experiments on the Control of weeds in Cotton Field

(1)藥劑處理對棉種籽萌芽之影響及藥害發生情形 Butisan E. C., Herban-M 及 Karmex W. P. 等三種藥劑對棉種籽之萌芽無影響。但Karmex W. P. 1 kg/ha用量對棉幼苗能引起子葉輕微藥傷，沿葉脉部份褪色而呈白色。 Butisan E. C. 之處理，略能促進棉幼苗期之生長。

表 1. 藥 害 檢 定 試 驗

藥劑處理	發芽率（%）	藥害發生率（%）	株高（公分）	備註	
Butisan E.C. 6 l/ha	100	0	16.8	土壤溫度 29±2°C，濕度 40±2%	MHC
Butisan E.C. 8 l/ha	100	0	15.7	〃	〃
Butisan E.C. 10 l/ha	94.44	0	15.5	〃	〃
Herban-M 6 l/ha	98.15	0	15	〃	〃
Karmex W.P. 1 kg/ha	85.19	37.21	11.6	〃	〃
CK	100	0	15.1	〃	〃

註：1. 表列數字爲 3 重複之平均值。
　　2. 藥害發生率及株高爲播種後 3 星期之結果。

(2)殺草效果 Butisan E. C. 分 3 種施用濃度，及 Herban-M ， Karmex W. P.各 1 ，分萌前處理及萌後處理等 2 種不同施藥期，結果顯示萌後處理比萌前處理更能有效控制棉田雜草之發生。依Duncan's多種變域測驗法選定 L. S. D. 5 %水準比較各處理間之除草效果，歸仁試田以對禾本科雜草及莎草科雜草之防除效果而言，則萌後各處理均比萌前各處理及人工除草區、不除草區顯著；但萌前各處理間並無差異。台南試田對禾本科雜草之防除，亦得同樣之結果；惟台南試田莎草科雜草發生少，故處理區與不處理區差異不顯著。

(3)棉田雜草發生之調查　棉田雜草主要爲禾本科雜草，次爲莎草科，再次爲濶葉性雜草。雜草發生之多寡，依次爲牛筋草（*Eleusine indica*）、無頭土香（*Mariscus cyperinus*）、扁草、猪母草（*Portulaca oleraca*）、鐵線草（*Digitaria longiflora*）、稗草（*Echinochloa crusigalli*）、蚊草（*Eragrostis plumosa*）、定目草（*Dactyloctenium aegyptiun*）、小指草（*Digitaria chinensis*）、刺莧（*Amaranthus spinosis*）及野莧菜（*Amaranthus virids*）等。

(4)藥劑處理區之棉花產量與不處理區比較，均不顯著。

綜觀本項試驗 Karmex W. P. 因可使棉苗發生藥害，棉株生育受挫，影響產量(差異不顯著)，似已不適合棉田採用。目前台灣之棉栽培因需培土處理，故不適宜於萌前施藥除草。在萌後處理之 Butisan E. C. 8—10公升/公頃處理與 Herban-M 6公升/公頃處理對棉田最主要雜草禾本科雜草效果顯著。對濶葉草在台南試區與對照區相比，效果顯著，對莎草科雜草在歸仁試驗區仍然爲效果顯著，故該項處理對除草效果似不分軒輊，但因 Butisan E. C. 可促進棉幼苗生長，統計上差異雖不顯著，而籽棉產量乃爲各處理之冠，準此， Butisan E. C. 似頗適合棉田採用，又以8—10公升/公頃之藥量最宜。

（本項目由技士程永雄、技正杜金池負責）

5. 棉鈴黑化病防治試驗

Experiment on the Control of Cotton Boll Black Rot

(1)本試驗害蟲發生率甚低，僅介於1.58～1.97之間。故黑化病之發生除小部份由昆蟲傳介外，大部份

均由於菌類 *Diplodia gossypina* 之直接侵害。

(2)因害蟲發生密度不高，故 Phosvel 之治蟲效果並不明顯。

(3)對黑化病（Boll black rot）之防治，Phosvel 處理與 Difolatan 混合 EPN 之處理藥效不相上下，均極優異。處理區發病率 Difolatan+EPN 爲 20.75%，Phosvel 爲21.25%，顯示 Phosvel 對黑化病病原菌有良好之殺菌效果，對媒介帶菌昆蟲，最有殺蟲效果。

(4)進一步以病蟲混合爲害之黑化病增減情形觀之，Difolatan 處理區爲6.05，劣於對照區，乃因 Difolatan 不具殺蟲效果使然。Phosvel 處理區僅爲3.25%，爲各處理中最優者。綜觀本試驗結果，Phosvel 對棉鈴黑化病有極良好效果，可取代 Difolatan+EPN 之處理而徹底達到治蟲防病之目的。

表1. 田間棉鈴黑化病防治比較 *

處　　理	調查項目**	處理後 12月20日	處理前 11月8日	罹病率增減情形
Difolatan W. P. (1,000倍)	a	54.00	24.75	29.25
	b	46.00	40.75	6.05
	c	2.48	0.90	1.58
EPN E. C. (1,000倍)	a	56.75	23.00	33.75
	b	46.50	42.00	4.50
	c	5.50	0.35	5.15
Difolatan W. P. +EP. NEC (1,000倍+1,000倍)	a	55.50	34.75	20.75
	b	47.50	42.75	4.75
	c	3.00	1.20	1.80
Phosvel E. C. (1,000倍)	a	48.75	27.50	21.25
	b	45.75	42.50	3.25
	c	4.00	2.13	1.87
CK	a	65.75	32.00	33.75
	b	47.00	42.25	4.75
	c	2.75	0.78	1.97

* 本項試驗共計 5 種處理，4 重複，採完全逢機區組排列，小區面積 $3.6\times3.6=12.96m^2$，3 行區。
表列數字爲 4 重複之平均值。

** a. 罹病率
b. 病蟲混合爲害佔總病數之百分率
c. 棉蟲爲害百分率

（本項目由技士程永雄、技正杜金池負責）

6. 棉作主要害蟲防治試驗

Experiments on the Control of Cotton Major Insect Pests

(1)二點小綠浮塵子（*Chlorifa bignttvlla* Ishida）之防治效果，台南試驗田以Sevimol-4 2.5公升

/公頃處理及 5 ℓ/ha處理，Matacil 處理等 3 種處理最優。鹿草試驗田 8 種藥劑處理，防治效果均甚優異。唯綜合二處試驗田之分析結果判斷，有以下 3 種處理，防治該蟲效果最優：① Sevimol-4 2.5 ℓ/ha ②Sevimol-4 5 ℓ/ha ③ Metacil 1.6kg/ha (1,000×) 。

(2)蚜蟲 (*Aphis gossypii* Glover) 之防治效果，台南試驗田以Sevimol-4 5 ℓ/ha處理最優，次爲Sevimol-4 2.5 ℓ/ha處理，Orthene 處理。鹿草試驗田以 Orthene 處理最優，次爲Sevimol-4 2.5 ℓ/ha處理及5 ℓ/ha處理。綜合兩地結果，以① Sevinol-4 5 ℓ/ha② Orthene 75sp. 1.2kg/ha (1,000×) 等兩種處理最優。

(3)金鋼鑽 (*Earias fabia* Stall) 之防治效果，台南試驗田以 Sevimol-4 2.5 ℓ/ha，5 ℓ/ha處理，Lannate 90 w. p. 0.6kg/ha (2,000×) ，0.4kg/ha (3,000×)，Torak 1.2kg/ha (1,000×) ，45%EPN E. C. 1.2kg/ha等 6 種處理最優。鹿草試驗田以Sevimol-4 5 ℓ/ha，Torak 1.2kg/ha (1,000×) ，45% E P N E. C. 1.2kg/ha (1,000×) 等 3 種處理最優。綜合兩地結果，以後者 3 種處理較優。

(4)紅鈴蟲 (*Pectinophora gossypiella* Saunders) 之防治效果，台南試驗田 8 種藥劑處理，均較 CK 對照不施藥處理之防治效果顯著優異，但 8 處理間無差異。鹿草試驗田，以Sevimol—4 2.5 ℓ/ha、5 ℓ/ha，Torak、1.2kg/ha (1,000×) 等 3 種處理最優。綜合兩地結果，仍以後者二種藥劑處理較優。

(5)就籽棉產量結果言，台南試驗田以Sevimol-4 5 ℓ/ha 及Torak1.2kg/ha (1,000×) 等 2 處理最優，鹿草試驗田，以 Sevimol-4 5 ℓ/ha處理最優。綜合兩地結果，亦以此處理最優。

(本項目由技佐游江海、技正杜金池負責)

十二、纖維作物種子生理試驗

Research on Seed Physiology of Fiber Crops

黃麻及亞麻種子冷藏試驗

Cold Storage Experiment on Jute and Flax Seed

試驗目的有二：(1) 探求貯藏纖維作物大量種子之冷藏法 ， 貯藏推廣剩餘種子，藉以穩定種子供應量及其價格。(2) 爲長期保存本分所3,000多品種育種材料，期能間隔若干年繁殖一次，節省繁殖費用。將精選不同含水量之黃麻種子 (7 %、 9 %、11%、12%) 及亞麻種子 (11%) 用 0.1mm 厚塑膠袋與 3 種不同含水量之黃麻種子 (7 %、 9 %、11%) 及亞麻種子 (5 %、 7 %、 9 %) 用鋁製桶密封包裝，共11處理，置於40°F ，相對濕度50%之冷藏庫內，另以慣行貯藏法作對照，共13處理，每處理重複 4 次。每二個月作發芽試驗一次，用定溫發芽箱，每天用 8 小時30°C 及 16小時20°C 變溫發芽，並採用「國際種子檢查規則」發芽率之計算，必須除去弱苗、病苗、發黴、硬粒及死亡者。玆將本年度發芽百分率列如下表：

處理 年 月	P.J. 7%	P.J. 9%	P.J. 11%	P.J. 13%	P.F. 11%	T.J. 7%	T.J. 9%	T.J. 11%	T.F. 5%	T.F. 7%	T.F. 9%	P.J. (CK)	P.F. (CK)
6 0 年 2 月	86.5	91.75	95	90.25	98.5	82.75	87.25	88.5	85.5	92.25	99.25	11.75	71.5
〃 4	68.5	74.75	92.25	65	97	69.75	78	87.5	98	98.25	98.5	1.75	84
〃 6	91	92.5	93.5	91.75	97.75	90.25	90.75	93.5	57	85.25	98.25	20.25	68.5

60年 8月	91.5	94	93	92	98.5	88	94	93	83	77	98	19	47
〃 10	90.5	89.75	92.75	93.25	99.25	83.5	91.5	93.25	93.25	97.75	97.75	7.25	60.75
〃 12	82.5	88.5	94.25	85.75	99	79	94.5	93	98.25	99.25	98	13.25	57.5

註：P: 代表以 0.1mm 厚塑膠袋包裝者。

T: 代表以鋁桶密封包裝者

J: 代表黃麻

F: 代表亞麻

（本項目由技士凌千里負責）

鳳山熱帶園藝試驗分所

Fengshan Tropical Horticultural Experiment Station

一、果樹改良試驗

Experiments on Fruit Trees

1. 熱帶果樹引種試驗

Introduction of Tropical Fruit Trees

引進適合本省栽種之新果樹種類或品種，以增進農民收益，並改善國民營養。

(1) 新引進之品種：

a.檬果　由農復會從夏威夷引進 Goureia, Edward,及Ahping三品種之接穗，均已嫁接成活。

b.印度棗　引進泰國種一號、泰山蜜棗、湖子內、寮子廍、保社甲、長形、鵠雷、牛湖早熟及白皮等九品種。

c. 棗　引進紅棗及黑棗各一品種。

(2) 過去引進已達結果之品種：

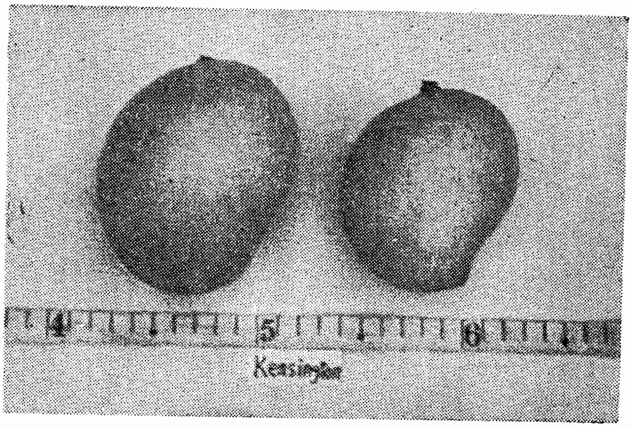
a. 檬果　各品種果實特性調查如下表：

品種名稱	果型	果皮顏色	平均果重（克）	成熟期	糖度	纖維	品質
Kensingtan	桃圓型	黃色帶紅暈	370	7月中旬	16.9	殆無	優良
East, Indian	長卵型	橙黃	152	7月中旬	16.4	長，極多	劣
Langra	短橢圓型	黃	268	7月中旬	17.6	粗，少	中劣 樹脂味濃
Ahping	扁長橢圓型	紅	364	7月上旬	17.5	極少	待考
Edward	卵圓型	黃	313	7月下旬	17.3	極少	優良
非洲種	橢圓型	黃	344	7月中旬	15.0	少	中

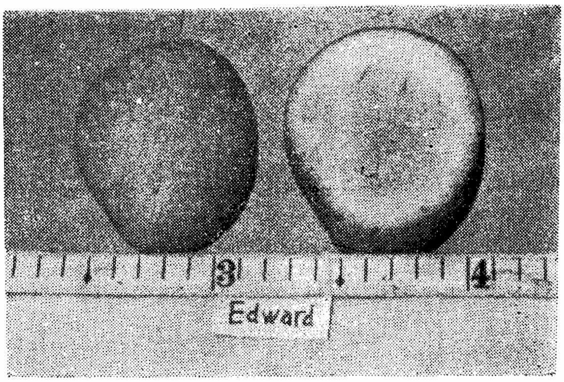
由上表所示Kensingtan及Edward品質優良，Ahping因只結二果，品質尚不詳。

b.其他果樹種類　尚未結果。

（本項目由技正王兆全、技士曾錫恩、張開拔、技佐陳慶三負責）



圖一、檬果 Kensingtan 品種



圖二、檬果 Edward 品種

2. 鳳梨園塑膠布覆蓋時之施肥法研究

Study of the Methods of Fertilizer Application on Pineapple Field Mulching with Plastic Films

探究鳳梨園塑膠布覆蓋時之合理施肥法，以供推廣塑膠布覆蓋時之參考。自民國59年7月開始，預定至民國62年12月完成。基肥之施肥量分為：（A）標準量，（B）二倍量，（C）三倍量等三種，另加（D）少量施肥區，（E）稻草覆蓋區及（F）無覆蓋標準施肥區等共6處理，重複5次，採逢機完全區集法，每小區面積為6m×6m=36m^2，每小區栽植4畦，每畦栽2行，每行栽20株，其中2畦栽植正常開英，2畦栽植三菱系；肥料二倍量區不施第一次追肥，三倍量區不施第一、二次追肥。

本試驗自9月間設區栽植後，每二個月調查植株之生育情形，調查所得結果列表如下：

不同處理間之鳳梨植株生育情形

品種	調查日期 月	日	特性	處理 A	B	C	D	E	F
正常開英 (Normal	1	21	株高 (cm)	42.9	43.3	43.3	43.7	39.7	43.2
			葉長 (cm)	40.1	43.5	42.7	43.6	39.9	40.1
			葉寬 (cm)	4.13	4.31	4.50	4.43	4.20	4.13
			新葉數 (枚)	12.8	13.3	13.2	13.2	12.3	12.7
	3	1	株高 (cm)	48.1	49.1	49.3	49.5	44.3	45.1
			葉長 (cm)	45.1	47.7	47.4	47.1	45.1	42.7
			葉寬 (cm)	4.41	4.62	4.63	4.54	4.37	4.21
			新葉數 (枚)	4.24	4.76	4.40	4.44	3.74	3.64
			葉色	2.56	2.66	2.72	2.64	2.14	1.98

Smooth Cayenne)	5	13	株高 (cm)	62.7	64.1	62.7	62.3	59.8	58.2
			葉長 (cm)	57.6	59.4	60.9	59.0	55.7	52.7
			葉寛 (cm)	4.43	4.67	4.56	4.41	4.12	3.86
			新葉數 (枚)	7.22	7.86	8.00	7.72	7.14	6.16
			葉色	3.36	3.44	3.16	3.40	2.70	2.56
三菱系 (Coller of Slips)	1	21	株高 (cm)	38.1	37.1	38.1	39.0	32.9	35.7
			葉長 (cm)	39.4	40.4	38.7	38.4	35.3	35.7
			葉寛 (cm)	4.02	4.18	4.17	4.17	3.80	3.95
			新葉數 (枚)	11.7	12.0	12.1	12.0	11.3	11.4
	3	1	株高 (cm)	43.4	44.7	44.1	45.1	40.0	38.7
			葉長 (cm)	41.7	43.4	43.4	43.4	39.7	37.7
			葉寛 (cm)	4.25	4.48	4.38	4.47	4.14	3.93
			新葉數 (枚)	4.30	4.26	4.00	4.07	3.78	3.64
			葉色	2.42	2.46	2.72	2.44	2.16	1.86
	5	13	株高 (cm)	55.5	57.3	56.7	57.7	51.9	47.5
			葉長 (cm)	52.9	56.4	53.6	53.3	51.5	45.3
			葉寛 (cm)	4.34	4.58	4.62	4.52	4.26	3.73
			新葉數 (枚)	7.48	7.62	7.36	7.46	6.90	5.48
			葉色	3.26	3.14	3.10	3.20	2.60	2.16

註：葉色分爲 4 級：(1)黃色，(2)綠黃色，(3)綠色，(4)濃綠色

(本項目由技正黃季春負責)

3. 木瓜育種試驗

Breeding of Papaya

試驗目的在育成適於內外銷及加工用之矮生、早熟、質優、抗病、少畸型果之品種，以穩定生產，發展外銷。自民國54年 1 月起預定至62年 6 月結束，本年爲第 6 年。試驗材料爲引進之Costa Rica Red (F—86)、Fiji (F—23)、Trinidad (F—155)、Sunrise Solo、Kapoho Solo、Line—10 Solo、TLF—43、TLF—44、TLF—47、TLF—48，暨本分所已有保存之蘇魯 1 號、蘇魯 9 號、菲律賓種、巴拿馬種等14品種，及各種自交系、回交系及雜交組合。

試驗方法如下：

(1)選取優良回交系之優良個體繼續進行回交。

(2)新引進品種行特性觀察及分離純化。

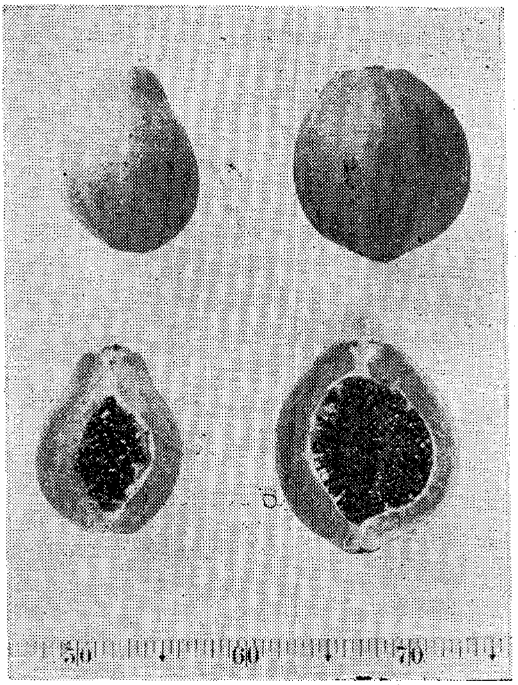
(3)純度已達標準之優良品系，按特性行雜交生產雜交組合，以供下期鑑定。

試驗結果分述如下：

(1)將56年由中南美洲等地引進之品系中，經連續自交分離而選取外銷有望品種Sunrise Solo (如圖)及Kapoho Solo；供內銷或加工用之品種Costa Rica Red，及供育種材料用之Fiji等純化固定。

(2)59年4月由泰國引進之TLF—43、TLF—44、TLF—47、TLF—48四品種，除TLF—43經兩次播種發芽後均死亡外，均於59年11月定植。三品種之生育及結果情形頗相似，同爲紅肉、果大、產量高，但果肉含水量高，糖度低，不耐貯運，兩性果似胡瓜型（長圓柱型），目前本省冰菓店甚爲歡迎，爲供內銷或加工用有望品種。

(3)經F_1組合鑑定結果，選取Costa Rica Red×Sunrise Solo、及Philippine×Sunrise Solo 二個組合，其生育强健、矮生、果型光滑美觀、肉厚、質優、產量高，爲供內銷之優良雜交新品種，可革新本省過去推廣之雜交品種。



木瓜日陞（Sunrise solo）品種

左：兩性果　　　右：雌性果

（本項目由技佐王德男負責）

4. 番石榴品種特性觀察試驗

Observation of Guava Varieties

試驗目的在觀察各品種之適應性，結果習性，品質及產量，自57年7月開始至60年6月結束。試驗材料有維琪種、秘魯種、巴西種、夏威夷紅肉及白肉種。上列品種均係56年由國外引進種子實生育苗，種植後所結果實之品質與原產地母樹恐有差異，同一品種其植株性狀及果實品質良莠不一，經二年觀察，各品種之果實特性如下表。

番石榴果實特性表

品種名稱	重 (g)	長 (cm)	寬 (cm)	肉厚 (cm)	型	肉色	品質	植株性狀
秘魯種	75.1	6.0	4.8 4.6	1.2	短橢圓型或洋梨型	淡綠	甜，石細胞稍粗，品質中等	樹勢直立，着花極少，僅春季結果。
維琪種	79.1	6.5	5.0 4.9	1.1	卵型	紅色	味酸，種子多，加工用	樹型矮小，僅春季開花。
巴西種	141.9	6.7	6.5 6.5	1.6	廣瓢型	黃色	肉厚，種子少，質粗，品質中等	樹勢高聳，分枝少，結果少。
夏威夷白肉種	112.2	6.4	5.7 5.7	1.2	短橢圓型	白色	肉粗，種子多，品質中下	樹勢張開，着果少。
夏威夷紅肉種	135.0	6.9	6.1 5.9	1.3	短卵圓型	紅色	〃	樹勢張開，着果少。
日茂月拔	105.2	8.3	5.0 4.9	1.2	長梨型	白色	肉粗，品質中等，味淡	樹勢稍直立，四季結果
中山月拔	89.0	5.1	5.8 5.6	1.3	扁圓型	白色	肉細，味香，種子多，品質佳	樹勢張開，四季結果。
梨子拔	152.0	9.3	5.4 5.3	1.8	洋梨型	白色	肉細，脆，種子少，品質最佳	樹勢張開，枝條下垂，四季結果。

註：果寬數字上行爲寬度，下行爲厚度。

（本項目由技士曾錫恩負責）

5. 百香果品種觀察

Observation of Passion Fruit

試驗目的，爲觀察各品種特性，及其適應性，俾供製造果汁及推廣之參考。本年度果實特性調查如下表。

百香果品種果實特性調查

調查項目 ＼ 品種	維琪	泛美	秘魯圓型	巴西	本分所保留
重 (g)	83.23	95.33	76.74	44.14	62.73
長 (cm)	7.08	6.91	6.14	5.15	6.26
寬 (cm)	5.67	6.36	5.62	4.95	5.78
皮厚 (cm)	0.52	0.57	0.60	0.63	0.68
皮重 (g)	39.48	45.85	38.47	24.53	31.12
型	長圓或尖圓	卵圓	圓型	圓梨型	圓型
肉重 %	44.12	41.51	40.31	34.16	43.32
種子數	167.83	194.73	221.12	141.39	142.63
種子重	6.63	8.08	7.56	4.77	4.08
糖度 %	14.21	15.08	15.45	15.08	14.97
酸度	3.29	3.08	3.13	2.35	2.16
果汁色	紅橙或橙黃	橙黃	淺黃	淺黃或橙黃	橙黃
品質	風味佳，肉質多，優	風味佳，汁多，中上	中	中下	中

（本項目由技正王兆全、技士曾錫恩、技佐陳慶三負責）

6. 果園殺草劑應用試驗

An Experiment on Weeds Control with Chemical Herbicides on Orchard

爲探究果園有效之殺草劑種類及其使用方法，以便推廣之用。自民國59年7月開始舉行，預定至61年6月結束。利用本省已推廣之殺草劑及本省尚未推廣而在外國已推廣之殺草劑，分爲數種濃度，單獨使用，或將接觸型及移行型等不同性質之殺草劑配合使用。

試驗結果，本試驗於民國59年7月開始，在邁凱台美果樹園所得之初步結果如下：

(1)茅草以噴施陶本效果最佳，連續噴施2～3次後，植株枯死。

(2)其他禾本科雜草及濶葉雜草，則以噴施克蕪蹤之效果最佳。

(3)上述兩種殺草劑與亞脫拉淨或卡滅克斯配合施用時，效果更佳。

（本項目由技正黃季春負責）

7. 鳳梨栽培機械綜合利用比較試驗

Experiment on the Improvement of Mechanized Pineapple Culture and Synthetic Utilization

目的在利用耕耘機之動力帶動裝掛各栽培管理作業之機具，使用於鳳梨園各種作業，並於使用中改良缺點，俾適合於鳳梨栽培作業之需要，以代替人力，減低生產成本，促使鳳梨栽培機械化。所用器材及執行方法，分述於次：

(1)鳳梨園整地碎土作業之機具，係採用一般農民最普遍使用之10.5至14HP柴油耕耘機，整地與碎土作業各以二次爲原則。

(2)種植後畦間中耕除草作業，係利用4至6HP之小型汽油耕耘機，該機之輪距依鳳梨畦距可任意調整，在畦間行走往返作業各一次。

(3)病蟲害防治作業，亦由中耕除草機裝掛四個噴頭高壓噴霧機，在行間行走進行農藥噴佈作業。

(4)利用二種型式噴洒灌溉機械設備，在不同坡度鳳梨園進行旱季噴灌工作，比較其工作效能與優點。

試驗與測定結果，略述如下：

①在緩坡地，地形有規則，且面積較大之土地，均可使用10.5至14HP之間，或較大馬力之耕耘機從事犁地與碎土作業，其耕耘機最大深度在18公分左右，故在砂壤土壤鬆軟之鳳梨園作業，已經足够完成整地工作。玆將其使用性能測定結果列如下表。

表一、犁地與碎土用耕耘機規格性能表

引擎廠牌	柴油野馬牌	耕耘機廠牌	中農牌
耕耘機型式	NT95K×KFG650	耕耘寬度	60 m
總排氣量	815CC	耕耘深度	18 m
最大馬力	10.5HP/16,000r.p.m	耕耘能力	0.07～0.15公頃／小時
耕耘裝置	廻轉式	一檔耕速1,600r.p.m/mm	24公尺

燃料消耗量	2,047.5cc／小時	二 〃 〃	39公尺
耕耘重量	450公斤	三 〃 〃	70公尺

②鳳梨苗種植後之田間管理作業，諸如中耕除草，噴佈農藥等，亦可應用小型汽油耕耘機裝掛各附屬機具在其畦間行走作業，工作效率很好。惟因鳳梨株距太小，不適合農機進入作業，其間之雜草仍須配合人工除草。該試驗機使用性能測定結果列如下表。

表二、中農牌KT600小型汽油耕耘機性能表

引擎廠牌	日本川崎牌	一作業檔3,400r.p.m/mm	63.3公尺
最大馬力	6HP/3,400r.p.m	二 〃 〃	81.7公尺
引擎耗油量	1,500CC／小時	三 〃 〃	112 公尺
總排氣量	205CC	一轉動軸轉數	1,340r.p.m（皮帶1槽）
耕耘機重量	155kg（包括引擎）	二 〃 〃	1,690r.p.m（皮帶2槽）

③在坡地與不平地形之鳳梨園，畦溝灌溉困難，本試驗以穿孔管式與旋轉噴頭式二種噴灑灌溉機械設備，比較其在不同地形上工作效率。在坡度不大之地形適用穿孔管式噴灑灌溉機，因其重量輕，構造簡單，裝卸容易。反之，在坡度差異較大之地形，因發生之水壓高低不一，故利用旋轉式噴灑灌溉機有控制噴水量之開關設備，較為優良。二種噴灑灌溉機能使灌水量噴佈均勻。

（本項目由技佐李聯欽負責）

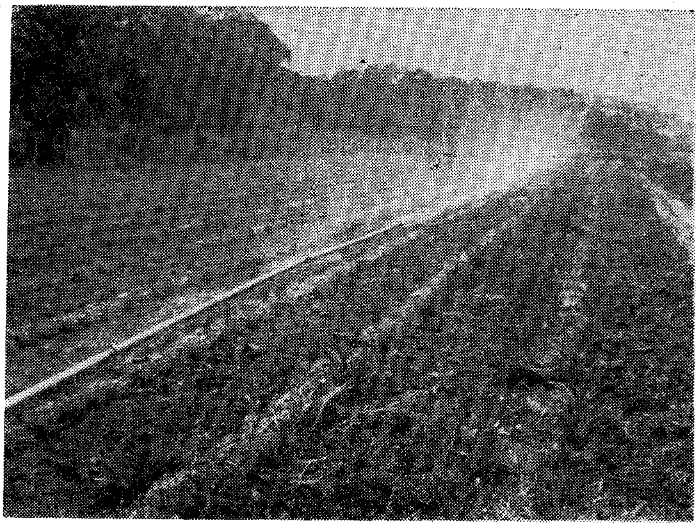


圖 穿孔管式噴灑灌溉情形

二、水土保持試驗

Experiment of Soil and Water Conservation

1. 坡地鳳梨園水土保持試驗

Soil Conservation Tests on Pineapple Orchard

試驗目的在探求坡地鳳梨園經濟而有效之水土保持方法及設施，俾作推廣之依據。自民國54年1月起預定至61年12月止。試驗材料爲開英種鳳梨及觀測儀器、貯水池。試驗方法，延續部份設5處理：（A）內斜堦段，（B）等高密植敷蓋稻草，（C）等高密植，（D）等高疏植，（E）上下行疏植。休閑期不同水土保持方法部份設4種處理：（A）連栽區，（B）虎爪豆區，（C）殘株覆蓋區，（D）等高畦甘藷區。田間設計採用坡度20度之旱地，設寬3公尺，長16.67公尺之長方形小區，周圍用磚塊砌成小牆，下設水漕、水池，以便觀測水土流失量。依照計劃按期栽植處理，每逢降雨即觀測水土流失量，計算每次逕流量及乾土流失量，並測定土壤水分含量，調查各處理植株生育情形，果實產量等。

本年度試驗所得結果如下：

(1)各處理水土流失情形　本年度（59年9月21日至60年9月20日）降雨量計1,204.3mm，共觀測水土流失量計22次，所得結果，延續部份休閑期之逕流率以內斜堦段及上下行疏植區較高，等高密植敷蓋稻草區最少。休閑期不同水土保持方法，主作物因全部敷蓋，結果不太顯著，逕流量低，土壤殆無沖蝕。

(2)各處理鳳梨果實產量　本年度休閑期不同水土保持方法部份，春果產量平均果重以殘株敷蓋區最高，達1,360公斤，連栽區及虎爪豆區次之，各爲1,555公斤及1,197公斤，等高畦甘藷區較少，僅1,074公斤。單位面積產量，殘株敷蓋區增產27%。

（本項目由技士張燮滿、技佐王武彰負責）

2. 坡地果園敷蓋與覆蓋作物栽培研究

Experiment of Mulching and Cover on Slope Land Orchard

本試驗目的在探求坡地果園最佳覆蓋作物及其栽培管理方法，計劃自民國56年1月起實施，本年爲第5年。試驗材料主作物柑橘（柳橙），覆蓋作物及稻草，以及觀測設施。試驗分7種處理。田間設計，在35度之坡地，設7小區，重複3次，小區寬5m，長15m，面積75m²，以紅磚隔離，其中一重複每小區下端設水槽及貯水池一套，以供測量水土流失量。本年所得結果摘要如下：

(1)　水土流失情形　本年降雨量計1,026.5mm，共觀測水土流失量13次，結果如下表：

各處理水土流失情形表（60年1月1日至60年12月31日）

處理 \ 項目		A	B	C	D	E	F	G
		山珠兒豆	大葉爬地藍	百喜草	琉球大豆	天竺草	稻草	無處理 CK
降雨量(mm)	觀測期間	1,026.5	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	逕流發生期間	943.5	〃	〃	〃	〃	〃	〃
每小區受降雨量 ℓ（公升）（以水平面積70 m²計算）	觀測期間	71,855	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	逕流發生期間	66,045	〃	〃	〃	〃	〃	〃

每小區流失水量 ℓ(公升)		1,076	17,421	1,486	38,036	1,316	2,196	37,689
逕流率(%)(以水平面積70m²計算)	觀測期間	1.25	14.66	2.00	44.72	1.61	2.56	45.28
	逕流發生期間	1.40	16.06	2.19	47.71	1.76	2.77	48.80
每小區(70m²)流失乾土量(kg)		微量	31.92	微量	185.62	微量	微量	149.98
換算公頃流失乾土量(kg)		—	4,565	—	26,515	—	—	21,424

由上表得知，覆蓋作物之山珠兒豆、百喜草及天竺草（刈取秤量後就地敷蓋）處理之水土流失量極少，防冲刷效果頗大，大葉爬地藍處理區因本年生長仍欠佳，覆蓋率較差，致水土流失量頗高，逕流率16%，每公頃流失乾土量達4.5公噸。琉球大豆區，因播種後發芽不良，地面覆蓋不佳，且爲播種而動土，水土流失量反較對照裸露區爲多。

(2) 各處理地面覆蓋情形以山珠兒豆、百喜草及天竺草區最佳，雨季（5～9月）之覆蓋率均在80%左右，大葉爬地藍區本年生長較差，覆蓋率約在20～40%，稻草區雨季後期（9～10月）因稻草腐爛，覆蓋率低，約在20～30%，琉球大豆發芽率低，覆蓋情況不佳。

(3) 各處理乾旱期之土壤含量仍以稻草覆蓋區較高，山珠兒豆、百喜草及天竺草覆蓋區較低。土壤溫度凡有覆蓋之各處理均較低，且高低差較小，淨耕區較高，其高低差較大。

(4) 各處理覆蓋作物鮮草以天竺草最高，爲559kg/70m²，百喜草次之，200kg/70m²，山珠兒豆區較差，淨耕區及短期覆蓋作物區生產量較大。

（本項目由技士張雙滿負責）

3. 優良覆蓋作物之繁殖

Propagation of Cover Crops

本試驗在求加速選擇及繁殖優良覆蓋作物，以應推廣之需。計劃自民國60年7月起至62年12月止。試驗材料爲大葉爬地藍、百喜草、戀風草、柏氏小槐花及卵葉藤等。試驗方法爲每品種栽植一區，小區面積爲100 m²，行距75公分，株距50公分，條栽或行播，栽植後調查各品種之特性及種子產量。

本年度試驗所得結果如下：

(1) 優良覆蓋作物之繁殖每品種按照計劃栽植、管理，現正生育中。

(2) 優良覆蓋作物推廣情形如下：

品種	數量		推廣地點
	種子	種苗	
百喜草	10 公克	1,200 m²	屏東、高雄、台南、台中縣
戀風草	10 公克	50 m²	台東、高雄、台中縣
大葉爬地藍	25 公克		高雄、新竹縣
柏氏小槐花	10 公克		高雄、屏東縣
卵葉藤	5 公克	2 m²	屏東縣

（本項目由技佐王武彰負責）

4. 草帶法水土保持效益之研究

（以草帶法減少坡度觀察）

Study on Soil and Water Conservation Effects of Grass Barrier (An Observation on Gradual Slope Reduction by Grass Barrier Treatments)

在桑園及香蕉園草帶法試驗中，草帶之水土保持效果極爲優良，然草帶之最有效間距尙不能確定，故作本觀察以探求草帶之最適當間距。本觀察設於本分所不同坡度坡地上（第一重複17°，第二重複22°，第三重複20°，小區面積 3 m×24m，供試果樹爲荔枝，行株距爲 4 m× 3 m，每小區栽 6 株，草帶間距分爲 4 m、8 m及12m 三種。草種採用戀風草，每條草帶植草兩行，行、株距爲 20cm×10cm，三角形種植。計有 3 種處理，重複 3 次，採完全逢機區組排列，於第一重複下方構築逕流水池，各小區上方築有山邊溝一條截洩逕流，各處理如下：

A． 4 公尺寬草帶間距　每行荔枝草帶一條；

B． 8 公尺寬草帶間距　每二行荔枝草帶一條；

C．12公尺寬草帶間距　每三行荔枝草帶一條。

本年所得結果摘要如下：

表一、　各處理土壤含水量表（三重複平均，對乾土重%）

測定深度	20公分							
處理	4 m		8 m			12 m		
測定日期	上	下	上	中	下	上	中	下
60年2月19日	12.89	14.38	13.78	15.51	13.37	15.0	12.34	13.33
60年3月8日	11.70	14.05	12.56	14.50	13.08	12.25	11.87	13.52
60年3月22日	12.13	14.28	11.44	13.22	12.19	13.82	12.04	12.10
合計	36.72	42.71	37.78	43.23	38.64	41.07	36.25	38.95
平均	12.24	14.24	12.59	14.41	12.88	13.69	12.08	12.98

表二、　土壤淤積高度觀測 (cm)

重複	測定期間	處理		
		4m	8m	12m
I	58年6月18日	＋ 12.78	＋ 15.77	＋ 20.05
II	至	＋ 14.62	＋ 18.05	＋ 19.35
III	60年12月30日	＋ 12.43	＋ 19.05	＋ 14.80
合計		＋ 39.83	＋ 53.32	＋ 54.20
平均		＋ 13.28	＋ 17.77	＋ 18.07

各處理淤積土壤效果均佳，但以草帶間距12公尺寬者最高，二年半期間淤土達18公分。

表三、荔枝生育調查

調查日期 \ 重複 \ 項目 處理		樹高 (cm) 4m	8m	12m	幹圍 (cm) 4m	8m	12m	冠徑 (cm) 4m	8m	12m
60年12月24日	I	100.83	100.67	111.67	11.57	8.57	10.13	179.58	147.50	174.58
	II	76.67	90.00	67.50	8.03	7.83	6.85	132.08	114.70	95.00
	III	78.33	93.33	80.83	7.80	8.70	7.07	108.75	133.33	92.50
合計		255.83	284.00	260.00	27.40	25.10	24.05	420.41	395.00	362.08
平均		82.28	94.67	86.67	9.13	8.37	8.02	140.14	131.67	120.69

表四、各種處理戀風草鮮草產量　(三重複平均，kg/72m²)

收刈日期 \ 處理	4m	8m	12m
60年3月10日	4.7	2.2	1.1
60年7月23日	14.4	5.7	3.4
60年9月4日	14.7	7.2	4.4
60年11月3日	14.0	6.8	3.9
合計	47.8	21.9	12.8

表五、每小區逕流水量 (ℓ/72m²) 及逕流率 (%)

觀測次數	觀測時間	逕流發生期間內降雨量 (mm)	逕流水量 (ℓ/72m²) 處理 4m間距	8m間距	12m間距	逕流率 (%) 處理 4m間距	8m間距	12m間距
1	59.12.14—60.5.10	12.2	60	170	130	6.83	19.53	14.80
2	5.10—6. 4	14.3	70	210	150	6.80	20.40	14.57
3	6. 4—6. 8	35.0	290	640	590	11.51	25.40	23.41
4	6. 8—6.30	8.2	0	0	70	0	0	11.86
5	6.30—7. 6	38.4	640	960	860	23.51	34.72	31.11
6	7. 6—7.10	26.7	615	895	765	31.99	46.56	39.79
7	7.10—7.16	13.6	180	260	250	18.38	26.55	25.53
8	7.16—7.27	288.3	6,720	11,900	10,990	32.37	57.33	52.94
9	7.27—8. 2	8.7	85	110	95	13.57	17.56	15.17
10	8. 2—8. 3	10.0	250	240	320	36.94	35.46	47.28
11	8. 3—8. 7	168.7	6,785	8,335	10,735	55.86	68.62	88.38
12	8. 7—8. 8	17.7	620	590	740	48.65	46.30	58.07

13	8. 8—8.11	50.0	1,640	1,930	2,730	45.56	53.61	75.83
14	8.11—8.26	50.0	2,000	2,500	2,790	55.56	69.44	77.50
15	8.26—9. 3	20.0	370	390	460	25.69	27.08	31.94
16	9. 3—9.11	20.8	305	355	330	20.31	23.70	22.04
17	9.11—9.13	19.5	720	950	910	51.28	67.66	64.81
18	9.13—9.15	70.0	600	1,040	1,235	27.78	68.15	57.18
19	9.15—9.20	191.1	3,183	7,010	12,670	23.13	50.95	92.08
合　計			25,133	38,485	46,820	41.95	64.24	78.15

表六、　每公頃流失乾土量　(kg)

觀測次數	觀　測　時　間	逕流發生期間內降雨量 (mm)	處		理
			4m 間　距	8m 間　距	12m 間　距
1	60.3.1—60.5.10	12.2	107.92	1,757.64	1,388.47
2	5.10—6. 4	14.3	85.42	483.75	323.75
3	6. 4—6. 8	35.0	354.17	469.17	249.72
4	6. 8—6.30	8.2	0	0	48.19
5	6.30—7. 6	38.4	1,245.28	3,863.75	2,375.28
6	7. 6—7.10	26.7	788.61	992.50	915.28
7	7.10—7.16	13.6	602.50	1,165.28	1,192.78
8	7.16—7.27	288.3	8,411.81	6,530.83	12,600.14
9	7.27—8. 2	8.7	364.17	466.11	348.47
10	8. 2—8. 3	10.0	717.78	1,055.97	1,258.61
11	8. 3—8. 7	168.7	1,2572.78	17,211.39	21,695.72
12	8. 7—8. 8	17.7	552.50	465.28	674.31
13	8. 8—8.11	50.0	3,063.06	2,538.06	3,672.22
14	8.11—8.26	50.0	2,324.17	5,443.75	5,458.19
15	8.26—9.3	20.0	948.47	1,480.00	1,156.11
16	9. 3—9.11	20.8	540.83	779.58	979.44
17	9.11—9.13	19.5	1,357.92	1,461.81	1,675.28
18	9.13—9.15	30.0	411.25	772.50	1,072.08
19	9.15—9.20	191.1	2,385.14	3,136.67	6,512.78
合　計		832.1	36,833.78	50,074.04	63,560.82

由表五、及表六、知逕流及土壤流失均以草帶間距12公尺者為最高（逕流率78.15%，每公頃流失土壤63.5公噸）草帶間距 4 公尺者最低，逕流率41.95%，每公頃流失土壤36.8公噸）。

表七、 坡度減小情形（度）

測定時間 ＼ 草帶間距		4m	8m	12m
58年6月18日 至 60年12月30日	I	12.93	15.64	14.69
	II	19.02	20.20	20.63
	III	17.88	19.52	18.78
	合計	49.83	55.36	54.10
	平均	16.61	18.45	18.03
原坡面		19.2°	20°	20.2°
減小坡度		2.59°	1.55°	2.17°

草帶間距4公尺者坡度減小速度最快，間距8公尺之處理最優。

（本項目由技佐王孝才負責）

三、蔬菜改良試驗

Experiment on Vegetable Crops

1. 蘆筍引種及影響嫩莖產量品質之因子試驗

Introduction of Asparagus Varieties and Studies on the Factors Affecting the Yield and Quality of Spears

試驗目的在選擇適於台灣氣候之最優良品種系統，並探究影響嫩莖品質及產量之有效因子，以資改進生產，鞏固蘆筍外銷事業。自民國56年7月開始，預定至64年6月止，本年爲第4年。使用材料自美國收集10品種及系統作適應性觀察，並利用本分所蘆筍試驗圃供生理試驗之材料。

試驗方法及結果：

(1)品種觀察試驗　蘆筍嫩莖生產力在10個供試品種間差異甚大，經變方分析結果，其實測F值大於1%理論F值。嫩莖生產力高之品種有 UC711、NJ265、UC309 等，生產力中等之品種有NJ264、NJ304、NJ305、NJ306等，生產力較低之品種有UC72、UC66、UC500W等，但UC309品種耐濕性較弱，在排水不良之地易發生根腐病，以致發生缺株影響後期之產量。UC711品種筍形端正美觀，耐濕性亦强，歷年累積產量亦最高，故 UC711品種至今被認爲白筍及綠筍兼用之最佳有望品種。又 NJ265 品種之嫩莖產量逐年有增高之趨勢，因此其後期之產量看好，有繼續觀察之必要。

(2)綠蘆筍園冬季間作冷凍用菜豆試驗　本試驗間作處理分爲：(A)間作矮性菜豆採種區，（B）間作矮性菜豆採收軟莢區，（C）不間作對照區三種。A、B處理間作物在10月播種於綠蘆筍兩側畦上，株距30cm。根據本試驗間作處理結果，每10公畝綠蘆筍園，冬季可多收875公斤之冷凍用豆莢原料（B處理），或86公斤之冷凍用菜豆品種之乾種子（A處理）。多生產間作物一作，可增加筍農在短期內之經濟收益。又在綠蘆筍園冬季間作期間如不另施用間作物之肥料，則影響翌年蘆筍之生產甚大，間作處理區蘆筍嫩莖產量比不間作對照區略減15～20%。故間作物之肥料仍甚重要，不應認爲間作豆類而忽視施肥。如有施

用間作物之肥料，則不僅可多收一作菜豆，而且對翌年蘆筍嫩莖之產量增加 5 ～ 6 ％。

(3)影響蘆筍嫩莖水冷效果因子試驗　筍農使用之小型水冷容器質料宜選擇質輕，保溫性強之保利龍保溫箱，大小以25×32×36cm 為適。冰塊重，冰塊表面積與相對熱傳導有關係，水冷時冰塊愈小，增加之表面積愈大，熱交換亦愈速。8 塊2.5/ 8 公斤及16塊2.5/16公斤大小之冰塊，在75分鐘後使水溫降至 4°C 與蘆筍最適之貯運溫度5°C 相近，且可維持近 5 小時之久。冰塊加水量對於水冷效果有影響，相當冰塊重二倍之水量，不僅水冷效果佳，且可維持 4°C～5°C 達 6 小時之久。規模大之蘆筍檢收站宜設計一套噴洒式水冷槽供嫩莖預冷處理之用，並宜製繪水冷圖標，供水冷作業人員實際操作之參考。

（本項目由技士林昭雄負責）

2. 耐熱性番茄育種試驗

Breeding of Tomatoes Tolerant to Heat

試驗目的在育成耐熱、抗毒素病、抗青枯病而能適於夏季栽培之新品種。本試驗自58年開始，至60年 6 月完成，本年為第 2 年。試驗材料為上年期產生之 F_1 雜交組合46個，及現有推廣品種 Manalee 等16個繼續進行品種間雜交，產生 F_1 組合，暨淘汰不良植株，選取具有優良性狀者行套袋自花授粉，採取自殖個體，並觀察已採取之 F_1 組合及各品種間之性狀。其試驗結果分述如次：

(1) 本年期進行品種間雜交產生35個 F_1 組合，及選取優良自殖個體與分離純化之優良品系種子，供下年期繁殖及檢定之材料。

(2) F_1 雜交組合檢定結果 ，各雜交組合間之生育及結果與抗病性等均優於其父母本品種。

(3) 初步選出抗病性强，產量豐，較適於夏季栽培之雜交組合順序為15、18、67、81、84、88、11、3 、19、39、27、35、38、62、68、70、79、80號等18個組合。

（本項目由技佐曾紹均負責）

3. 夏季番茄綜合改良栽培試驗

Experiment on the Improvement of Tomato Culturing During Summer Season

試驗目的在探求各不同栽培方法處理因子，對於夏季番茄栽培之功效。本試驗自59年 7 月開始，至60年 8 月完成。試驗材料番茄用 Belen Local 品種，植物用荷爾蒙用 Trylone ，黑色及白色 PE 塑膠布。栽培處理因子如下：A.畦式分：A_1 畦高0.5m，畦溝內經常保持浸水狀態；A_2 畦高0.2m，畦溝經常排水。B.畦面敷蓋分：B_1 畦面敷蓋黑色PE 塑膠布；B_2 畦面敷蓋白色 PE 塑膠布；B_3 畦面敷草。C.植物用荷爾蒙 Trylone 1 /500處理。 D.果房遮蔭防雨。田間共分為 8 種處理組合，每處理組合設一小區，小區長5.0m，濶 1.4m，小區面積為 7.0m^2，株距 0.5m，重複 4 次，逢機區組設計 。

試驗結果摘要如下：

(1) 各種不同處理間之生育情形，以(乙)處理組合（$A_1+B_1+B_3+C+D$）及（丙）處理組合（$A_1+B_1+B_3+C$）最佳，效應最顯着；（丁）處理組合（$A_2+B_1+B_3+C+D$）及（甲）處理組合（A_1+B_1+C+D）次之，（戊）處理組合（A_1+B_2+C+D），（己）處理組合（A_1+B_2+C+D）及（庚）處理組合（A_1+B_2+C）再次之；（辛）處理（A_2即對照）最差。

(2) 各處理組合間之平均產量，以（乙）組合及（甲）組合最高，（辛）處理（對照）最差，差異顯著，其餘組合間之產量介於其間。

(3) 各處理組合間之平均結果數，以（甲）組合及（乙）組合最多，（丙）組合次之，（庚）組合及（辛）處理（對照）最少。

(4) 各不同處理間之效應，畦式以 A_1 比 A_2 為佳；畦面敷蓋，以 B_1（黑色 PE 塑膠布）比 B_2（白色

塑膠布）爲佳，敷蓋白色 PE 塑膠布者畦面溫度高，番茄發育及結果均受抑制，無應用價值；植物用荷爾蒙則有促進着果及果實肥大作用，能增加高溫期結果力。

(5) 根據上述結果，在夏季栽培番茄，因高溫及雨水太多，生育衰弱，植株亦易罹病（如青枯病，毒素病）或腐死，且有不易結果現象，對於番茄生長强弱與產量豐歉，顯有相關趨勢，故夏季生產番茄除應選擇品種外，在栽培方法如能作適當改良時（如$A_1+B_1+B_3+C+D$），仍能提高產量。

（本項目由技佐曾紹均負責）

4. 蔬菜引種及良種繁殖

Introduction and Seed Multiplication of Vegetable Crops

實施目的在選育純系優良蔬菜品種，包括新鮮外銷，內銷及冷凍加工用蔬菜，並繁殖原原種。民國59年7月至60年6月止，在本分所辦理。國外引入新品種及引進之有希望品種，分期播種，觀察其適應性，及自殖純化，並繁殖大蒜、西瓜、番茄，番椒、山藥、青花菜、花椰菜、黃秋葵、萊豆、菜豆、毛豆等優良品種，以供推廣之用。

試驗結果引述於次：

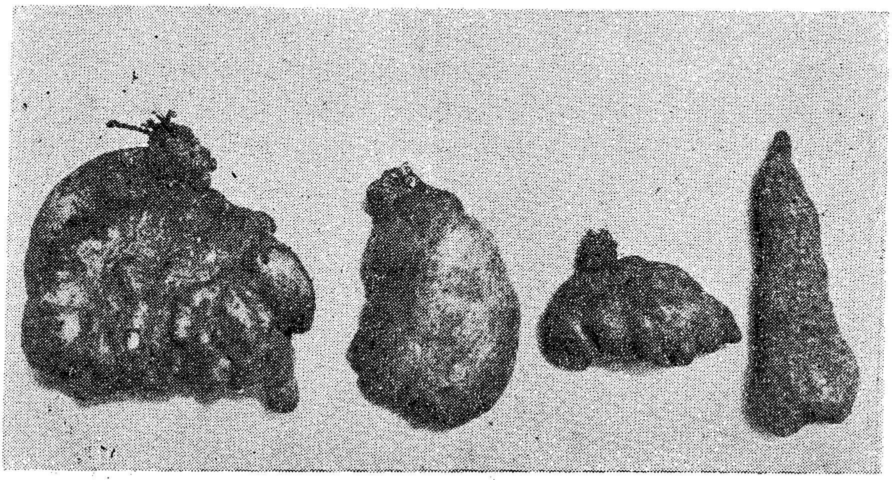
(1) 引種部份　洋葱選出早生，結球良好，產量穩定，且分球及抽苔率低，甚有推廣價值之新品種，有「頂早」（Early Top）、「金環」（Goldden Ring）等二品種。大蒜選出早生，結球大而堅硬之印尼種，其成熟期比本地品種約早15～20天。

(2) 良種繁殖部份

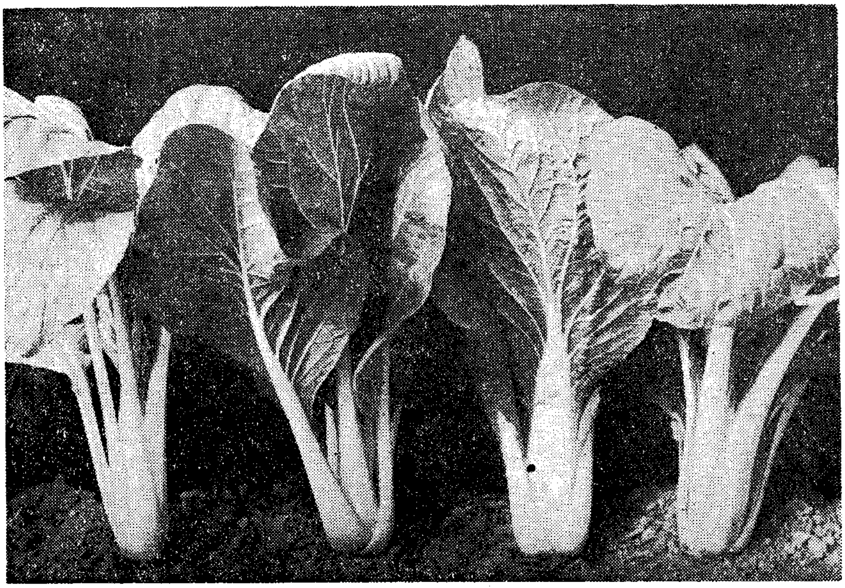
種類	品種	面積（公頃）	繁殖原種數量 (kg)
大蒜	鳳選一號	0.05	50
〃	鳳選二號	0.2	400
〃	印尼早生	0.001	10
西瓜	小鳳	0.01	0.2
番茄	馬娜里	0.08	0.5
番椒	路畔里	0.01	0.5
青花菜	Pacifica	0.01	1
花椰菜	鳳山早生	0.05	2
黃秋葵	Dwarf Green Long Pod	0.01	3
菜豆	Slimgreen	0.01	5
〃	Tenden white	0.01	5
萊豆	福特好	0.01	6
毛豆	青早生	0.05	30
鵲豆	紅莢早生	0.02	5
〃	綠莢中生	0.02	5
山藥	巴西種	0.05	300
〃	南投種	0.01	50
〃	台東種	0.01	50

（本項目由技正郁宗雄、技士林昭雄、邱阿昌、技佐陳　嘆、曾紹均負責）

圖一、洋葱新品種金環（Golden Ring）結球情形



圖二、山藥品種：左起，V—223巴西山藥、V—255千里達山藥、台東山藥、南投山藥。



圖三、鳳山白菜（改良種）

圖四、甜椒品種路畔金

四、病蟲害試驗

Experiments on Plant Diseases and Insects

1. 結球白菜露菌病藥劑防治試驗

Results of Chemical Control on Downy Mildew of Cabbage

探求結球白菜露菌病之有效藥劑種類及噴藥適期，以期減低被害率而提高產量。(1)第一次試驗於59年9月至60年1月間舉行。供試藥劑爲 Dithane Z—78 75% W. P.， Dithane N—22 80% W.P. ，Dithane M—45 80% W. P.，Difolatan 80%W.P.，Antracol 70% W.P.，Daconil 75%W.P.，Vsgeta 50%W. P.，Polyram Combi 80%W. P.，Neo Asozin 6.5% L等9種，供田間試驗。其使用濃度，除Dithane Z—78、Dithane M—22用400倍及Neo Asozin用1000倍稀釋液外，其餘均用500倍稀釋液。(2)第二次試驗於60年2月至5月間舉行。由第一次試驗結果，選出較好之Antracol Daconil Dithane M—22 Dithane Z—78等4種藥劑，再作效果比較試驗。使用濃度均爲400倍稀釋液。(3)結球白菜定植後39天開始，每隔7天噴藥一次，連續4次。(4)藥效調查，每小區調查中間20株，分爲健全葉、病輕、病中、病重、枯葉等五級計算被害度。被害度（%）$=\dfrac{n_1+2n_2+3n_3+4n_4}{4\ (n_0+n_1+n_2+n_3+n_4)}\times 100$。(5)田間排列：逢機完全區組，每重複栽植40株，每處理重複4次。

第一次試驗結果，藥劑處理區之被害度均比不施藥之對照區爲低，各處理區之防治結果，被害度依次爲 Antracol 45.66%， Dithane M—22 47.88%， DithaneZ—78 49.58%， Daconil 49.79%，Difolatan 50.03%，Polyram Combi 50.25%，Dithane M—45 50.99% ， Neo Asozin 52.13%，Vegeta 52.51%，不施藥區60.98%。

第二次試驗結果，其被害度依次爲 Antracol 44.21%，Daconil 45.16%，Dithane M—22 46.81%，Dithane Z—78 47.21%，不施藥區爲63.20%。

（本項目由技佐簡和順、王金池負責）

2. 白紋蝶在臺灣南部之生態調查

Studies on the Ecology of Imported Cabbageworm (*Pieris rapae Crucivora* Boisduval) in Southern Taiwan

白紋蝶爲十字花科蔬菜之主要害蟲，該蟲以往在台灣南部並無爲害蔬菜之記載，至民國52年始在屏東縣頭前溪爲害甘藍菜，甚爲嚴重。該蟲之生態調查，已從民國59年6月開始，至同年12月始見該蟲之幼蟲爲害。60年1至12月繼續調查。在60年全年僅12月未見幼蟲（但59年下半年則在12月始見幼蟲），其餘各月份均有幼蟲出現。成蟲多在晴朗天氣，尤其在上午，雙雙飛舞於菜圃，同時產卵於菜葉上，卵多產於心葉以外第六葉起之葉背，但在菜苗時則產在葉面。幼蟲孵化後嚙食葉肉，幼蟲則多停留在葉面，少有在葉背，幼蟲老熟時在葉上化蛹。該蟲之爲害，在甘藍多於小白菜。

至該蟲之寄生蜂於60年1月至12月在本分所之菜圃調查都未發現，但同年9月7日在本分所附近有一菜圃，因管理不善，雜草叢生，白紋蝶亦多，在該菜圃採同白紋蝶之蛹9個，中有5個被長斑大腿小蜂寄生，但僅有一雙寄生蜂羽化，其他寄生蜂都死於白紋蝶蛹中，似有菌類寄生於蛹中的寄生蜂，致死不能羽化。至9月14日復採得白紋蝶蛹3個，全被長斑大腿小蜂寄生，而該寄生蜂全部羽化。

（本項目由技士李錫山負責）

3. 檬果白粉病防治效果試驗

Effect of Fungicides for Control of Mango Powdery Mildew (*Oidium mangiferae* Berthet)

本試驗目的在尋求防治檬果白粉病之有效藥劑，以便減低被害率，增加着果數量。自民國60年3月至同年4月在本分所檬果園舉行。將8年生檬果樹分成三個試區，品種爲海頓，第二及第三試區爲愛文，每處理重複次數第一、三試區爲6次，第二試區爲8次，每重複1株，完全逢機區組設計。自檬果吐穗期開始，使用TM式動力噴霧器每隔10天噴施1次，連續3次，每株每次用藥劑稀釋液約3公升。噴藥日期第一試區爲3月2日、12日及22日，第二試區爲3月5日、15日及25日，第三試區爲3月8、18日及29日。調查日期第一試區爲3月19日及4月1日，第二試區爲3月23日及4月5日，第三試區爲3月26日及4月9日。藥效調查每株取20個花穗，記載花穗中各小花穗之健全數及罹病數，而後求其罹病百分率，並換成轉角函數分析之。

兩次調查結果如表1.及2.。

表一、 噴藥二次後檬果白粉病防治效果

處理別		小花穗罹病率 (%)			
		第一試區	第二試區	第三試區	平均
1. 50% Benlate W.P.	1,000倍	18.44	11.41	7.83	12.56
2. 〃	2,000〃	35.61	11.71	10.42	19.25
3. 〃	3,000〃	53.87	10.68	7.77	24.11
4. 22.5% Karathane W.P.	1,000〃	13.13	0.78	3.02	5.64
5. 80% Difolatan W.P.	400〃	64.14	42.17	60.20	55.50
6. 75% Daconil W.P.	400〃	68.66	18.23	40.83	42.57
7. 25% Morestan W.P.	2,000〃	62.42	12.05	7.70	27.39
8. 30% Afugan E.C.	2,000〃	48.60	6.32	4.41	19.78
9. 25% Imugan E.C.	1,000〃	27.74	12.19	3.90	14.61
10. 40% TBZ W.P.	1,000〃	65.84	35.91	26.46	42.74
11. 70% Topsium W.P.	1,000〃	55.94	15.73	10.94	27.54
12. CK		98.68	91.86	97.80	96.11
L. S. D.	5%	4.67	3.93	4.58	
	1%	8.23	6.84	8.06	

表二、 噴藥三次後檬果白粉病防治效果

處理別		小花穗罹病率 (%)			
		第一試區	第二試區	第三試區	平均
1. 50% Benlate W.P.	1,000倍	2.67	7.97	13.10	7.91
2. 〃	2,000〃	5.87	13.13	11.50	10.18
3. 〃	3,000〃	10.26	13.92	6.55	10.24

4. 22.5% Karathane W.P. 1,000倍	1.16	2.34	0.11	1.20
5. 80% Difolatan W.P. 400〃	64.90	70.63	93.33	76.29
6. 75% Daconil W.P. 400〃	55.85	58.15	69.14	61.05
7. 25% Morestan W.P. 2,000〃	27.08	16.66	10.13	17.96
8. 30% Afugan E.C. 2,000〃	25.00	11.20	52.62	29.61
9. 25% Imugan E.C. 1,000〃	30.53	17.48	39.15	29.06
10. 40% TBZ W.P. 1,000〃	53.80	62.58	49.62	55.33
11. 70% Topsium W.P. 1,000〃	4.76	5.29	25.61	11.89
12. CK	98.15	96.86	99.40	98.14
L. S. D. 5%	4.10	2.90	4.01	
L. S. D. 1%	7.23	5.70	7.07	

由上列結果得知供試各種藥劑對於檬果白粉病均有顯著防治效果，其中以25%可利生（Karathane）可濕性粉劑1000倍稀釋液之效果最為優異，三個試區各兩次調查結果均列首位，有推廣價值。各種供試藥劑對於檬果花穗及幼果，均未見有藥害現象。

以本省南部外國種檬果栽培情形而言，每屆開花期，白粉病發生均極普遍而嚴重，此種情形由不噴藥對照區之罹病率可以窺見，若不加防治，則不易結果。噴藥時期宜自開花初期開始，在開花盛期或謝花期噴佈不易均勻。

（本項目由技佐王金池、簡和順負責）

五、園產加工試驗

Processing and Manufacturing of Fruits and Vegetables

1. 甘藷罐頭及甘藷鳳梨混合罐頭製造試驗

Experiment on the Canning of Sweet Potato and Canning of A Mixture of Sweet Potato with Pineapple

探究適於製造罐頭之甘藷及鳳梨優良品種及其製造方法，並探究罐頭貯藏期間品質及風味之變化。本試驗自59年7月開始至60年6月結束，原料甘藷為5383、5319及本地改良種，原料鳳梨為開英種及正常開英種。容器為三號鍍錫鐵皮罐。

甘藷罐頭製造程序及方法

原料選別→水洗去皮→防止變色處理→修整→蒸煮→放冷裝罐→加糖液→脫氣→封罐→殺菌→冷却→成品

甘藷水洗選別去皮後，除小粒甘藷仍保持原形外，大粒甘藷則切成適當大小之圓塊，用0.5%或1%檸檬酸（Citric acid）浸漬5分鐘，復漂水數分鐘取出，加開水煮沸3～5分鐘，放冷裝罐，加入糖度34°Brix 左右之砂糖液，以100°C 溫度脫氣10分鐘，或於100°C 殺菌30分鐘，隨卽用冷水冷却而成製品。

甘藷鳳梨混合罐頭之製造程序及方法：

甘藷→水洗去皮→防止變化處理→修 整→蒸 煮 ╲

鳳梨→剝皮去芯→除芽眼→切片（或利用碎片）╱ 混合→裝罐→秤量→加糖液→脫氣→封罐→殺菌

→冷却→成品

先將鳳梨剝皮去芯修整，切成圓片，再切爲$\frac{1}{8}$片，或利用鳳梨製罐殘餘之碎片；其次將選好之甘藷水洗去皮，以0.5～1%檸檬酸浸漬5分鐘，再加開水煮沸3分鐘，取出放冷，然後將甘藷鳳梨混合均勻裝罐，其配合比例爲甘藷80%鳳梨20%，或甘藷70%鳳梨30%，裝罐後加入糖度 35°Brix 左右之糖液，於溫度 100°C 脫氣10分鐘封罐，再於 100°C 殺菌30分鐘後冷却。

甘藷罐頭經貯藏3個月，鳳梨、甘藷混合罐頭貯藏1或2個月以後，開罐檢查及品評風味，結果如下：

(1) 供製造罐頭之甘藷品種，以5383品種最爲適宜，因其色澤、肉質均較其他品種爲優，尤其胡蘿蔔素含量高出1～2倍；至於鳳梨，無論開英種或正常開英種均適於製罐。

(2) 甘藷罐頭經開罐檢查並品評結果，以第3組罐頭之色香味最佳，按第3組罐頭之甘藷品種5383，罐頭填充液之糖度爲34°Brix，以溫度100°C 脫氣10分鐘封罐，再以100°C 殺菌30分鐘，然後冷却，至於甘藷鳳梨混合罐頭經開罐檢查及品評結果，則以第1組爲最佳。按第1組製品之甘藷品種仍爲5383，鳳梨爲正常開英種，兩者之配合比例爲6：1，即甘藷6份，鳳梨1份混合裝罐，填充液之糖度爲35°Brix，於溫度100°C 脫氣10分鐘封蓋，復於100°C 殺菌30分鐘，然後冷却即成。

(3) 甘藷罐頭加入鳳梨調味，雖可增厚甘藷風味，但鳳梨爲酸性食品，一旦加入甘藷罐頭，經高溫殺菌，其本身風味減低。如何保持鳳梨原有之香氣或使用其他調味水果，爲今後研究之主要課題。

(4) 甘藷5383品種，不論顏色、香氣或組織均良好，不過藷形過大，尙待栽培上之改進，因製罐要求小粒甘藷。

（本項目由技正陳景福、技佐黃本田負責）

2. 大蒜脫水試驗

Experiment on the Dehydration of Garlic

試驗目的在提高脫水蒜頭之品質，以利外銷，增加蒜農收益，探求適合脫水用之品種及脫水方法，以期製成品質優良脫水率亦高之脫水蒜頭。本試驗自59年7月開始至60年6月底結束，利用本分所小型廂式熱風乾燥機，用不同品種之大蒜，處理方法分爲：(1)不同脫水溫度：120～130°F、131～140°F、141～150°F。(2)不同包裝容器：塑膠袋與空罐、塑膠袋與紙箱。(3)不同溫度貯藏：室溫及約5°C 低溫，俟貯藏一定時期後檢查其品質、色澤及辛辣味等變化。

試驗結果，摘要如下：

(1) 供試之大蒜品種，有和美蒜、莿桐白葉蒜、莿桐黑葉蒜、學甲軟骨蒜及學甲硬骨蒜。

(2) 蒜頭之熱風脫水溫度，以40°～50°C 最爲適宜，其乾燥成品之色澤潔白。

(3) 供試之五種大蒜中，脫水率最高者學甲軟骨蒜達37.5%，最低者爲莿桐黑葉蒜達29.5%。

(4) 蒜頭五種中辛辣味最强者爲和美蒜。

(5) 包裝，用塑膠袋包裝脫水蒜片以後，再裝入圓筒形鋼皮罐，加蓋密封，則其辛辣味不致消失。

(6) 貯藏，將包裝好之脫水製品，放於溫度5°C 之儲藏室保藏者，則其色澤可歷久不變。

（本項目由技士李彬書、技佐黃本田負責）

3. 蜜棗製造試驗

Experiment on the Manufacturing of Candied Jujube

(1) 蜜棗爲大陸產品，由棗子作成，視爲珍品，售價甚昂。又台灣南部台南等縣盛產印度棗，每逢盛產季節，供過於求，價格甚廉，如不大量收購加工，果農將受到損失，故硏究製造蜜棗，不但有利於蜜餞

食品之發展，且對果農經濟頗有裨益。

(2) 製法將棗子揀選水洗後稍晾乾，然後逐一用刀片或排針將果面劃成縱行切縫，或施以浸鹼處理，即將棗子投入煮沸之1%Na Oh液經30秒鐘取出，再用清水冲洗，然後加砂糖液熬煮，糖與棗之比例約爲3：4，所用之糖最好爲砂糖蔗糖與葡萄糖之混合物，即葡萄糖佔10%，砂糖90%，或葡萄糖20%，砂糖80%。棗加糖液煮沸後約經一小時，離火靜置。在熬煮時間應輕輕翻動，遇有泡沫浮於液面，須隨時除去之，靜置24小時後將棗子撈起，傾於濾篩中濾去多餘糖液，俟表面糖液滴乾後，移入廂式熱風乾燥機中，於溫度55°至60°C乾燥約4、5日，迨半乾時用手揉壓成扁平形，再繼續乾燥，製品再加以揀選，裝入塑膠袋即成。

(3) 試驗結果如下：

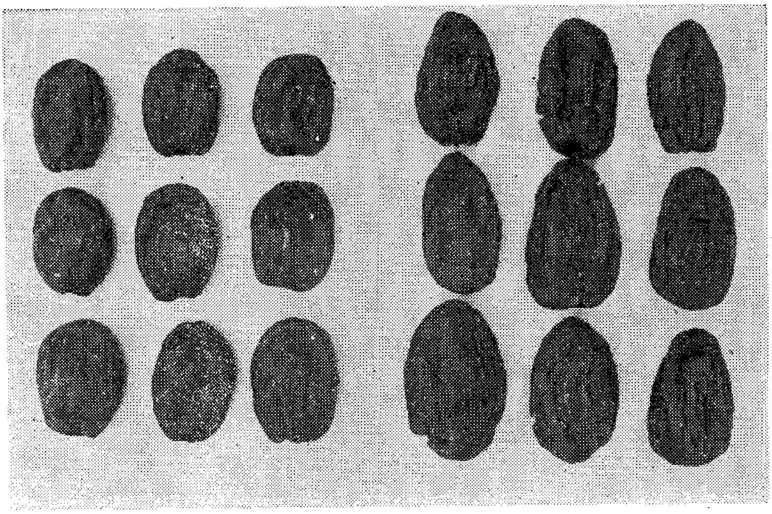
① 供製造蜜棗之印度棗品種，以泰山種最爲理想，核小，品質、風味俱佳，其次爲鶺雷種。保舍甲種棗果較大，乾燥費時，增加製造成本。

② 用排針將果面劃成切縫，比用浸鹼處理爲佳，具有眞正蜜棗之形狀，且糖液易於均勻滲入果內。

③ 糖與棗之比例以3：4爲佳，水與棗之比例以4：5爲佳，至於加入之糖以砂糖佔90%，葡萄糖10%爲宜。

④ 棗肉以質地較硬者爲良，且其棗核愈小者愈好。

（本項目由技正陳景福、技士李彬書、技佐黃本田負責）



圖：由印度棗研製成功之蜜棗

士林園藝試驗分所

Shihlin Horticultural Experiment Station

一、果 樹 試 驗

Experiments on Fruits

1. 柑桔根砧試驗

Rootstock Trial on Citrus

本試驗自51年7月開始，以桶柑與椪柑為接穗，以廣東檸檬、椪柑、八朔、美女桔、酸桔、粗檸檬、苑圃暖檬、可生甜橙等8品種作根砧，其嫁接之苗木，55年春季定植於陽明山試驗地。據歷年觀察結果：(1)桶柑接於廣東檸檬、粗檸檬、苑圃暖檬等3種根砧上者，生長最佳；但接於八朔根砧品種上，則樹形矮小，果實有早熟現象。(2)桶柑與椪柑接於粗檸檬根砧品種上，根砧部份生長迅速，呈膨大現象。(3)桶柑與椪柑接於椪柑根砧上，幼苗生長期中親和性甚佳，但近年觀察根砧部份生長迅速，呈膨大現象。

（本項目由技正熊楷模、技佐曹茂己、郭瑞祥負責）

2. 桶柑品系調查

Observation on Strains of Tankan

台灣桶柑栽培區域甚廣，但品系甚多，良莠混雜。歷年從事柑桔工作者亦甚少作此項調查與研究，故柑農常有無法得到優良品系之虞。本分所乃從事此項調查工作，觀察果實大小、品質、成熟期、果皮厚薄、色澤、光滑與粗糙、果心大小、瓤囊數、種子有無、果頂是否有臍，及葉的形狀大小、寬、狹、開張角度等。本年度在陽明山區調查，初步認定有3個品系：(1)大粒果系，(2)中粒果系，(3)小粒果系等。

（本項目由技正熊楷模、技士林美穗、技佐曹茂己、郭瑞祥等負責）

3. 溫熱帶果樹品種蒐集與觀察

Collection and Observation on the Introduced Varieties of Fruit Trees

蒐集國內外良種果樹，觀察其栽培價值，選優繁殖，並介紹果農採用。自民國44年7月起，預定至64年6月止（本年為第16年次），分別在士林分所及陽明山工作站進行。其步驟如次：(1)蒐集種子、芽條或幼苗，分別播種或栽植。(2)記載生育情形。(3)選拔優良品種繁殖推廣。

(1)本年度蒐集泰國大棗、燕農長棗、廿世紀蓮霧、六月紅、瓜仔拔及梨仔拔（番石榴）等6品種幼苗定植，生育情形正常。(2)過去引種及保存品種，按計劃實施修剪、施肥及病蟲害防治等管理工作，生育均良好。(3)保存番石榴良種，計有中山月拔種、美國白肉種、廣東種、印度種，以及馬拉巴栗等，繁殖種苗推介北區果農試植。

（本項目由技正栗鴻蘭負責）

4. 果樹苗木繁殖

Propagation of Fruit Trees

繁殖優良果樹苗木，保留良種，並推廣栽培，增加生產。在本分所內進行，選定優良母樹，以切接、靠接、芽腹接及高接等不同方法繁殖之。本年內繁殖有梨、山柿等650株，柑桔類2,168株。推廣於農民者計有葡萄、梨、番石榴、蓮霧238株。

（本項目由技佐曹茂己負責）

5. 柑桔線蟲病之研究

Studies on Nematode Disease of Citrus

探求各種寄生性線蟲對於柑桔生長之影響及其防治法，介紹農家採用，以增生產。本年度對柑桔線蟲抵抗性根砧試驗之結果，列述如下：

測定之椪柑品種名稱	經兩年接種後主幹之平均直徑
Troyer Citrange Rubidoux 枳殼，Kryder 55-5 枳殼	0.8cm
Texas 枳殼，Jacopson 枳殼，Barnes 枳殼，Uvalde citrange，Kryder med 枳殼，Webber-Fawcett 枳殼，Carrizo Citrange，Kryder 8-5 枳殼，Argentina 枳殼，Christian 枳殼，日本枳殼，Kryden 16-6 枳殼。	0.7cm
New Mexico 枳殼，Australian 枳殼，Florida 枳殼，Kryder 60-2 枳殼，Rich12-2 枳殼，芎林枳殼，USDA枳殼，Benecke 枳殼，Yamaguchi枳殼，枳殼四倍體，Kryder 15-3 殼枳，	0.6cm
Fairhope 枳殼，Towneg 枳殼，Kryder 28-3 枳殼，Rich 22-2 枳殼，Christiansen 枳殼，枳殼小葉系。	0.5cm
Pomeroy 枳殼，大葉枳殼，酸桔。	0.4cm

此一試驗，目前仍在觀察中，在61年內可獲最後結論。根據目前紀錄觀之，以 Troyer Citrange，Rubidoux 枳殼，及 Kryder 55—5枳殼抵抗性最優，已無疑問，而 Pomeroy 枳殼、大葉枳殼及酸桔則爲最易感染之品種，亦成定論。

（本項目由技士童慕秋負責）

二、花卉試驗

Experiments on Flowers

1. 蘭科植物品種調查與蒐集

An Investigation and Collection of Orchids

調查並蒐集國內外之各種原生種、天然變種以及優良之人工雜交種蘭科植物，作系統性之研究記載，

加以馴化栽培，使適合本省風土，擇優推廣，並用作育種之父、母本，期育成新品種。

本年在中部地區調查本省原產之蘭科植物，有14屬，18種，名稱如下：

1. Bulbophyllum transarisanense Hay
2. Calanthe formosana Rofle
3. Calanthe veratrifolia R. Br.
4. Cirrhopetalum melanoglossum Hay
5. Cirrhopetalum racemosum Hay
6. Collabium formosanum Hay
7. Cryptostylis erythroglossa Hay
8. Cypripedtum macranthum Sw.Atsumoriso
9. Dendrobium equitans Kranzl
10. Dendrobium erythroglossum Hay
11. Dendrobium Somai Hay
12. Eria nudicanlis Hay
13. Galeola altissima Reichb
14. Goodyear procera Hook
15. Liparis odorata Lindl
16. Planthera pricei Hay
17. Tainia shamadai Hay
18. Zenxine sulcata Linn

（本項目由技正呂淑濤負責）

2. 蘭花交配繁殖試驗

Cross Breeding and Nonsymbiotic Culture on Orchids

試驗目的在育成優良之蘭花雜種，推廣民間栽培觀賞，自35年7月起，至本年已第25年次。

試驗方法如下：

(1)選定優良母本，先行去雄，再與選定之優良父本花粉塊舉行人工交配。

(2)利用人工交配成熟種子，以無菌培養法播種。

(3)逐步移植發芽之幼苗，細心管理，記載生長狀況及開花情形。

(4)推廣優良植株。試驗結果如下：

㈠ 本年度實施交配者有以下各組：

①B. C. Daitrichina× (B. C. Hyperion×S. B. C. Rainbow Hill.)

② (B. C. Heden×C. Harold) × (B C. Hyperion×S. B. C. Rainbow Hill)

③ (L. C. Mme C. K. S.×BLC Louisa) ×S. L. C. Jewel Mountain

④ B. C. Hymen×C. Empses Belk Piok

⑤ (C. Labiata×Labiata) ×B.L. C. Amy Wakazuki

⑥ (C. Labiata×C. Labiata) ×BLC Beth McFarlane Var. Firebird

⑦B. C. Ranzan×L. C. Men Crispin Rosales

⑧ (L. C. Mme C. K. S.×B. L. C. Louisa) ×SLC. Jewel Mountain

(9) (L. einnabarina×C. aurartiaca) ×C. cowlton "Hale"

⑩ (L. cinnabarina×C. aurantiaca) ×BLC. Parprika

⑪ S.L.C. Marnay Konurai Gold"Green Dragon"×SLC. Carlqueen

⑫ SLC. Marnay Konurai Gold"Green Drogon"×BLC. Orange Glory

⑬ C. Suzan Hye×BLC. Parprika

⑭ Phal. Bronze Maiden×〔P.(Amabilis ×Doris)×Acres〕

㈡ 本年度播種者有下列各組：

① (L.C.Mme.C.K.S.×BLC Louisa) × (LC South East var. Jndy doig×BLC Herons Ghyd"Jeen")

② B.C. veitchii×SLC Kao-hsiung Formosan

③ (L.C. Fammea×L.C. Luminosa) ×C. Akebono

④ Phalaenopsis Esmeralda

上述4組除第三組未發芽外，餘皆發育良好。

(三) 本年度移植小苗：

① (LC. Mme. C.K.S.×BLC Louisa) ×BLC. Louisa

② L.C. Narago

(本項目由技士薛綺蓮負責)

3. 菊花品種蒐集栽培觀察試驗

The Collection and Cultivation of Chrysanthemun

(1)蒐集引進新穎品種，俾作推廣之用。(2)明瞭各引進品種對本省栽培之適應性，加以比較及改良。自民國47年1月開始，至本年爲第14年次。實施方法爲：(1)自國內蒐集品種，加以分類，整理。歷年所蒐集之大菊，值得推廣者計93品種，小菊13品種，均加以繁殖，盆栽及推廣。(2)因試驗主持人赴日留學，本年度僅將歷年來蒐集之品種，繼續加以保存栽培推廣，計栽培大菊400盆，小菊96盆，並舉辦盆栽菊花展覽會一次。

(本項目由技士薛綺蓮負責)

4. 一般花卉引種栽培試驗

Observation on Introduced Herbaceous Flowers and Shrubs

繁殖原有各種優良品種花卉，並自國內外蒐集引進經育種栽培成功之各種一、二年生優良草本花卉、野生花卉、多年生宿根花卉、盆栽木本花卉、觀葉植物等之種子及各部份之繁殖體繁殖，試種後，觀察其生長、發芽、開花情形，擇優推廣之。自民國35年7月起永續進行（本年爲25年次）。其實施步驟如次：

(1) 蒐集本省分佈於北、中部山地區之野生花卉，加以馴化栽培者有10種。

台灣野生花卉採集馴化栽培記載表

名稱	植株特性				繁殖方法	繁殖時期	分佈情形	馴化情形	有無栽培價値	備考
	莖高	葉形	花色	果實						
台灣海棠（秋海棠科）Begonia	20公分	掌狀互生	淡紅色	球果（微細）	多年生觀葉植物，種子莖葉扦插繁殖	春秋	分佈於烏來新店400公尺以上之山野地	適宜栽培於陰涼潮濕地，生長良好，可大量盆栽繁殖。	極有	
野生百合（百合科）Liliacpae	80公分	披針形	白色	球果	一年生草本花卉，種子鱗球莖繁殖	春	分佈於北中南部田畦山坡100～200公尺之山野地	適於栽培於排水良好日光充足之沙質壤土，生長良好	極有	
野山藥（薯蕷科）Dioscorea	5尺	心臟形	淡黃白色	裂果（大）	多年生蔓性草本，種子及扦插繁殖	春	分佈全省各山地，纏繞於山野	適於栽培於乾燥肥沃之地，可作盆景	有	

萬壽竹（百合科）Disporum	60公分	卵狀披針形	淡黃色	球果（小）	多年生草本植物，用種子及扦插繁殖	春、秋	分佈全省較暖和之山野及平地	適宜栽培於溫和乾燥肥沃之地，可作盆景	尚可	
蔓荊（馬鞭草科）Vitex	6尺	倒卵形	濃紫色	核果（球形）	多年生伏臥性小灌木，用種子及分株繁殖	春、秋	分佈全省中南部海濱沙地匍匐	適宜栽培於砂質壤土，生殖力特强	有	
紫花蟛菊 Compositae	10公分	長橢圓形	紫花黃蕊	球果（小）	宿根性草本花卉，種子繁殖	春、秋	分佈於金山、小基隆海濱地帶及山坡地	適宜於排水良好日照充足之沙質壤土，生長情形尚可	有	
觀音座蓮（觀音座蓮科）Marattiaceae	30公分	短橢圓形	粉紅白蕊	長圓形（小）	多年生，羊齒類觀賞植物，種子繁殖	四季	分佈於阿里山陰涼及海拔千公尺以上山地	適宜於陰涼及溫室栽培，生長情形尚佳	極有	
楓葉花（錦葵科）Geranium	60公分	羽狀鋸齒	淡紅色	球形（中）	多年生草木花卉，用種子繁殖	春	分佈於北中部200 公尺以上之山野地	適宜栽培乾燥及排水良好之肥沃地，花色極美	有	
西番蓮（西番蓮科）Passlfloraceal	10公分	卵圓形	紫色	球果（大）	一、二年生蔓性草本，種子及莖葉扦插繁殖	春、秋	分佈於全省各地50公尺以上之山野地	適宜栽培於肥沃壤土，可作遮陰用及食用作果汁等	極有	
八角蓮（小蘗科）Podophyllum	21公分	掌圓形有角	紫紅或暗紅	球果（大）	多年生觀賞植物，種子及分株繁殖	秋	分佈於宜蘭烏來1000-1500公尺以上之山野地	適宜於栽培陰涼潮濕之地，生長良好，可大量盆栽，繁殖價值極高	極有	可作藥用植物

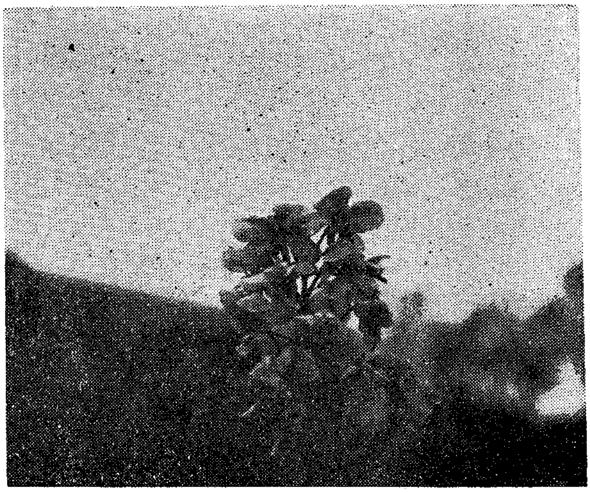
(2) 59年自美國引進之品種，已具績效者計有貓爪豆種。貓爪豆屬豆科，圍籬用，樹高30～60公分，生長情形良好，花色深黃、花期特長，達80天，有推廣價值。

(3) 60年自美國、日本、越南引進之品種計有下列10種：

a. 重瓣康乃馨、金紅色大理花、毋忘草、雛菊、萬壽菊、三寸石竹、矮性金魚草、櫻草花、花菱草、大輪雞冠花等10種，生長、開花情形特佳，有推廣價值。

b. 越南引進之金絲桃，現正試種中。

（本項目由技佐卓士瞻負責）



貓 爪 豆 花 型

←貓 爪 豆 株 型

5. 木本花卉培育試驗

The Cultivation of Ornamental Trees

杜鵑花係屬矮生性花木，花色、形態艷麗而多變化，最具觀賞及研究價值。扦插及播種爲其主要繁殖方法，可藉以繁殖多量苗木及育成新品種，供今後推廣與研究之用。民國59年開始，本年爲第二年次，在陽明山山仔后工作站實施。實施方法：(1)扦插部份以台灣原生品種霧社杜鵑及合歡杜鵑之枝條，各以20支爲一區組，重複5次，分別於60年9月25日及10月26日分二次扦插。(2)播種部份，以台灣原生品種烏蘭杜鵑及西施杜鵑之種子在溫室內以水苔盆播方式，於60年2月19日及12月3日分二次播種。

試驗結果如下：

(1) 扦插部份：

a. 霧社杜鵑　第一次在60年9月25日扦插，發根率爲82%，第二次在同年10月26日扦插，發根率爲84%。

b. 合歡杜鵑　第一次在60年9月25日扦插，發根率爲77%，第二次在同年10月26日扦插，發根率爲81%。

(2) 播種部份：

a. 烏蘭杜鵑　第一次在60年2月19日播種，播種後42日開始發芽，發芽情形極良好整齊，第二次在同年12月3日播種，播種後51日發芽，發芽情形良好。

b. 西施杜鵑　第一次在60年2月19日播種，播種後44日開始發芽，發芽情形極良好整齊，第二次在同年12月3日播種，播種後52日發芽，發芽情形良好。

（本項目由技正楊紹溥、技士謝明輝、技佐陳輝煌負責）

6. 盆栽觀葉植物蒐集及栽培觀察試驗

The Collection and Cultivation of Foliage Plants

蒐集新穎品種，整理現有品種，作試驗研究之用。試種後，觀察其生長發育情形，比較其對本省氣候環境之適應性，作爲將來推廣栽培之參考。自58年7月起，本年爲第三年次。實施方法如次：(1)自國外引進新穎品種，加以繁殖、馴化及推廣。(2)自本省各地蒐集優良新穎之不同品種，作系統性之分類。(3)依照盆栽花卉之培育法，作有系統之栽培，記載其性狀，生長狀況，擇優推廣之。

本年工作情形如次：(1)整理本所歷年陸續引進之觀葉植物品種，以下列爲主：①秋海棠，②小蝦花，③椒草，④鴨跖草，⑤非洲菫，⑥絲絨蕃類。每種盆栽10盆，計60盆。(2)盆栽觀葉植物對室內耐陰性之調查研究，列表如下：

品種名稱	植株特性（主要觀賞部份）	耐陰性程度（日）	適合室內擺設之價值程度（以甲、乙、丙分等次）
黃邊龍舌蘭	葉多肉，長形而有尖刺，葉有黃色寬邊。	30	甲
蘆薈	變態葉，葉肉厚，多漿汁。	30	甲
天門冬	莖葉分枝多，呈白綠色，莖下垂。	8	丙
武竹	黃綠色針狀葉，稍呈輪生狀，莖長 100～150cm，向四周下垂。	8	丙
雀巢羊齒	葉波浪長形，長40～50cm，根出葉，向四周散狀分佈，葉背面有孢子。	25	甲
小蝦花	葉對生，花似蝦狀，褐色。	18	乙
彩葉草	全株有毛，莖有稜角，葉卵圓形，葉緣有鋸齒，葉色富變化，紅、紫紅、暗褐、黃等色嵌雜。	8	丙
麒麟花	多肉植物，葉片刺化，開紅花。	30	甲
八角蓮	一莖僅一葉，八角形，直徑約20～30cm，開紫紅花。	18	乙
繡球花	葉橢圓形，肥厚，濃綠色。花爲多數小花聚合而成之頭狀花序，頂生，如繡球。	12	乙
變葉木	葉片富變化，有心臟形、橢圓形、披針形、帶狀、掌狀等。葉片色彩有綠、黃、紅紫、橙紅、暗紅等。	14	乙
台灣鐵見	葉成螺旋狀彎曲，互生，有黃邊。	13	乙
鹿角羊齒	根出葉，葉二裂，狀似鹿角。	22	甲
水仙花	鱗莖，葉細長而有平行脈，花單生於莖頂，或多數叢生，有白、黃、橙等色。	18	乙
火鶴花	葉心臟形，綠色。其葉苞半圓形捲曲，爲大紅色。中間伸出圓柱狀花序，黃色。	23	甲
水芋	葉全緣，葉上有白或紅之斑點，花筒狀，捲起如喇叭形，花白、黃、紅等色。	13	甲
觀葉鳳梨	莖出葉，葉緣有硬刺，葉面有黃綠色間隔之平行條紋。	22	甲

盆栽酒瓶椰子	其株幹上細下粗，如酒瓶，節環顯著，羽狀複葉，簇生幹頂，小葉披針形，先端尖。	24	甲
心葉線絨	葉心臟形，蔓性，可纏繞於蛇木柱上。	30	甲
黃邊竹蕉	葉無柄，幅寬，長橢圓形，長 40～80cm，綠色底，兩側有寬之黃色。	30	甲
虎斑木	葉無柄，鮮條底，有銀灰色虎斑狀橫斑。	30	甲
朱蕉	葉有長柄，叢生莖頂，橢圓狀披針形，先端銳，全緣，表面綠色或具各種有色斑紋，中肋顯明。	30	甲
紫背萬年青	莖短小，葉長形，多肉，葉面綠色，葉背紅紫色。	30	甲
黃邊千歲蘭	根出葉，葉剛直，具纖維質，葉面有灰綠色虎斑，葉緣有黃邊。	30	甲
心葉粗肋草	葉柄由根出，葉橢圓形，有光澤，其中肋粗顯。	30	甲
彩葉芋	葉片長約 30cm，卵圓形，含有白、紅、黃、紫等色，成濃深大小不同之斑紋。	16	乙
松葉牡丹	矮生，株高 6～9cm，莖、葉多肉，花大，有白、黃、淡紅、紫紅等色。	18	乙
羽葉福祿桐	葉互生，奇數羽狀複葉，總葉柄長 12cm，具灰白色線狀斑點，小葉3～4對，對生，爲狹窄有深缺刻之掌狀葉。	30	甲
圓葉福祿桐	性狀同上，僅小葉爲圓形，全緣，淡綠色，質厚。	30	甲
羅比親王海棗椰子	其株幹上有節瘤，葉簇生幹頂，羽狀複葉，小葉長披針形。	24	甲

（本項目由技士墨啓羣負責）

三、庭 園 管 理

Management of Formal Garden and Informal Garden

保持本所規則式與自然式二座庭園形式及名貴觀賞花木，以供研究改進，繁殖、推廣、實習及賓客參觀與提供國民休閒遊憩，陶冶身心場所（本年爲第十年次）。

㈠ 規則式庭園　分爲：建築物、觀賞花木、行道樹、綠籬、花壇、花棚、草坪，等七部份。

① 建築物如水池、鳥籠、石片路、排水溝，及花棚等，於60年秋季全部整修，油漆粉刷乙次，石片路與排水溝修繕，噴水池水電等修繕，花棚原係木造，年久損壞，均改造爲鋼筋水泥式。

② 觀賞花木按時施肥及噴灑農藥，以防病蟲害發生，並經常修剪、整枝及更新栽植。

③ 行道樹如海棗椰子、亞力山大椰子及白千層等按月定期修剪整形，以期生長形狀美觀，發育正常。

④ 綠籬如扶桑、連翹、羅漢松等，定期整形以及噴灑農藥，部份去春更新栽植者，現已逐漸自然化。

⑤ 花壇草本花卉按季換植，花磚壇面於秋季全部刷新。

⑥ 花棚亦於秋季全部油漆一次。

⑦ 草坪：本規則式庭園全係朝鮮草，每月剪割二至三次，每天不斷供給水份。春、秋兩次施用硫

銨肥料，以期生長濃綠青翠。

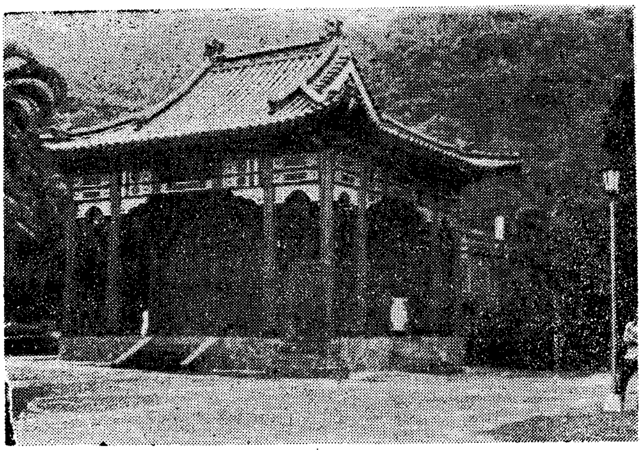


圖　新建蘭亭

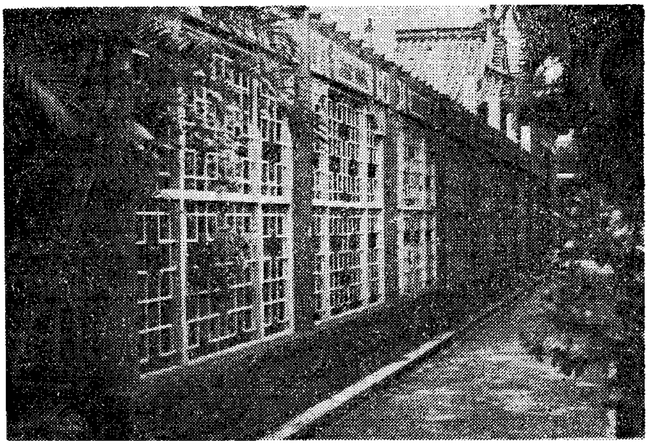


圖　新建花亭一角

(二)　自然式庭園分建物、花木及草坪三部份。

①　建築物諸如亭、臺、橋樑、假山、水池、石片路等全部油漆一次，並日常洗滌修整，保持美觀，置身其間，即有清新之感。

②　觀賞花木與規則式庭園管理方法同。

③　自然式庭園因面積廣大，又係闊葉草坪，故用機械修剪，既省工，又經濟。

（本項目由技正栗鴻蘭、技術員方衣萱負責）

下篇　行政管理部門

一、刊物出版情形

1. 本所編印部份

本所於民國60年間出版刊物，計有下列數種：(1)台灣省農業試驗所59年年報；(2)農業研究第20卷 1～4；(3)報告（Bulletin）第29、30號，特刊（Special Publication）第10號

農業研究季刊各期內容如次：

▲第20卷　第1期

本省主要水稻品種之肥料效應及肥料吸收率之研究	邱再發
苗栗以北地區水田土壤肥力測定結果之研究	陳春泉
非洲引進稻若干農藝特性之初步觀察	趙政男、張萬來
水稻品種與期作對若干水田粒狀除草劑藥效之影響（英文）	張萬來
水稻品種 Mudgo 對褐飛蝨抵抗性之遺傳	陳隆澤、張萬來
稻種消毒的再檢討	洪雲卿、簡錦忠
柑桔砧木試驗	
柑桔砧木種類根皮浸出液呈色反應鑑別法之研究	翁仁祿
檬果病蟲害藥劑防治試驗	湯慶銓、張振宙
胡瓜中殘留農藥 DPC 之測定	蘇昕、余文婉
農業研究論文分類索引1950～1970	

▲第20卷　第2期

水稻雜種優勢之研究	
Ⅱ　水稻品種間雜種第一代於不同栽培環境之適應性研究	許東暉、黃眞生
水稻數量性狀遺傳之研究	
Ⅰ　半矮稻品種間之全互交	張德梅
水稻第一代雜交後裔之無性繁殖及其表現（英文）	張萬來、陳瑞庭
水稻紋枯病之系統性藥劑防治試驗	簡錦忠、洪雲卿
酸性紅壤土壤肥力增進之研究	李子純
台農四號大豆新品種之育成	詹國連、鄭懷斌
大豆害蟲藥劑防治試驗	張良傳
抗黑尾葉蟬及褐飛蝨水稻品種田間試驗觀察	周文德、鄭清煥
缺水地區鳳梨粒介殼蟲防除改進試驗	李錫山

▲第20卷　第3期

水稻雜種後代分期選育效果之研究	
Ⅰ　早期世代開始分期選拔之效果比較	楊方平、鄧耀宗
水稻品種對褐飛蝨之抵抗性研究（英文）	張萬來、陳隆澤
施用氮肥對水稻抵抗褐飛蝨爲害之影響	鄭清煥
稻米品種品質特性研究	林秉溱、林禮輝
落花生種子休眠性之研究	
Ⅱ　種子成熟度與休眠性及地中萌芽之關係	
Ⅲ　種子休眠性之遺傳	林興、林慶雨

洋菇褐痘病之研究	杜自疆、洪忠和
鳳梨單行密植之探討	張清勤、郭振坤
五種菜白蝶之鑑別及其寄生天敵之研究	裘曙舟

▲第20卷　第4期

水稻雜種後代分期選育效果之研究	
Ⅱ　後期世代分期選拔之效果測驗	楊方平、鄧耀宗
水稻雜種優勢之表現（英文）	張萬來、林恩輝
稻穗之物理性與小型水稻聯合收穫機工作性能之關係試驗	鄔清標、黃光華
稻苗立枯病之初步觀察	簡錦忠、洪雲卿
改進台灣蘆筍品質及產量之研究	
Ⅲ　綠蘆筍經濟栽培基礎試驗	林昭雄
石刁柏莖枯病藥劑防治試驗	吳福壽
馬鈴薯捲葉病病原毒素在桃蚜體內之潛伏期研究	楊一郎
酸性紅壤施用石灰磷肥與接種對於荳科作物效應之研究	
Ⅰ　接種根瘤菌對琉球大豆之影響	張國勤、梁燦生

2. 個人發表部份

題目	著者	出版刊物	期別
(1) 作物類			
作物之抗病育種	萬雄	科學農業	19卷 3.4期
亞麻性狀遺傳細胞遺傳及遺傳因子符號譯述	屈先澤	同上	19卷 5.6期
放射能處理甘藷育成新品種對於經濟情狀之改良效果	繆進三、黃盛洛	同上	19卷 5.6期
甘藷縮芽病之研究			
Ⅰ　發病消長與品種間感受性	楊一朗、簡金寬	同上	19卷 5.6期
荳科植物營養缺乏症狀	詹國連、丁曉芙	同上	19卷 9.10期
水稻競爭力與密度效應及其相關研究	張萬來	台灣農業	7卷 1期
秋水仙精處理苧麻種子誘變育種之研究	季景元、賴銘立	同上	7卷 1期
輪栽水稻積水或乾旱處理對土壤內 Rhizoctonia Solani 之消長及其發病能力之影響	杜金池	同上	7卷 1期
鐘麻葉面施用尿素混合農藥試驗報告	季景元等	同上	7卷 2期
高山地區稻作改良試驗	林清秀	同上	7卷 2期
落花生選拔世代（F_5 bulk）之栽植密度對莢果產量選拔效果之研究	林興，林慶兩等	中華農學會報	7卷 4期
甘薯田間試驗取樣技術之研究	李良	同上	7卷 3期
台灣黃麻纖維品質改善之研究	凌千里	台灣農業	
(2) 園藝類			
Rhizoctonia SP. 對木瓜及其他寄主植物種子發芽初期之影響	蔡武雄	科學農業	19卷 1.2期
鳳梨植株本身條件與催花處理效果關係之研究	黃季春	中國園藝	17卷 1期
不同時期萌芽香蕉生育及產量之研究	朱慶國、陳農哲	同上	17卷 2期

改進台灣蘆荀品質及產量之研究			
Ⅱ 影響蘆荀嫩莖氷冷效果之因子研究	林昭雄	園藝季刊	17卷 2期
甜椒水溶液適應度之研究	李伯年	園藝季刊	〃
三倍體小型無子西瓜實用化之研究			
Ⅰ 四倍體型西瓜之育成	郁宗雄、陳嘆	同上	〃
包裝方法及貯藏溫度對於木瓜果實更年期上昇抑制效果之研究	王德男	同上	〃
春冬蕉留果手數與留葉片數對產量及品質之影響	王兆全、戴邦本	同上	17卷 2期
採收後處理對於控制寬皮柑腐敗之效果	林學正、嚴夢如	同上	17卷 2期
香菇的雜交育種異核菌絲生長的變異性	杜自彊	同上	17卷 2期
鳳梨果實噴施植物荷爾蒙對於貯藏力及品質之影響	黃榮瑞	同上	17卷 3期
秋冬蕉發育期間含水分與乾物重之變化	戴邦本、馮銅森	同上	17卷 4期
椪柑冷藏之研究	林學正、嚴夢如	同上	17卷 5期
影響薑產量及品質因子之研究	林昭雄	同上	17卷 5期
PCP—Na 對洋菇床架消毒之效果	杜自彊、張園林	同上	17卷 5期
台灣地理環境與氣候因子對甜橙果實特性與品質之影響	嚴夢如、林澤海	同上	17卷 6期
木瓜果實成熟度及其後熟作用對於種子發芽力之影響	王德男	同上	17卷 6期
Studies on Granular Spawn	胡開仁、林蘭	同上	
Some Observations on the Spored-basidium in Cultivated Mushroom (Agaricus bisporus)	宋細福、胡開仁	同上	

(3) 土壤肥料類

酸性紅壤土施用石灰磷肥及預先浸水對水稻生長及產量的影響	李子純	中國農業化學會誌	9卷 1.2期
酸性紅壤土施用石灰磷肥與接種對於豈科作物之效應研究	張國勤、梁燦生	中華農學會報	7卷 3期
本省紅棕壤黃棕壤及紅黃色灰化土生成之綜合研究	梁鉅榮	同上	7卷 3期

(4) 植物保護類

水稻「穗枯病症」有關菌類之檢討	簡錦忠、洪雲卿	台灣農業	7卷 4期
瓊麻渣栽培草菇之研究	杜金池、程永雄	同上	7卷 4期
甘藷縐縮病之研究			
Ⅱ 汁液與嫁接傳染	楊一郎	科學農業	19卷 1.2期
Ⅲ 無性有性繁殖後代之感受性	楊一郎	同上	19卷 9.10期
狗牙根草白葉病			
Ⅰ 溫水處理	楊一郎	中華植物保護學會會刊	13卷 1期
甘藷簇葉病之研究			
Ⅳ 甘藷屬六種植物之感受性	楊一郎	同上	13卷 2期
靈丹燻烟劑防治倉庫害蟲試驗	林檥	同上	13卷 4期
台灣芝麻葉化病之研究	楊一郎	同上	
靈丹燻煙劑防治倉庫害蟲試驗	林檥	同上	

Effects of Application Rates & Times on the Performance of Granular Benthiocar b & CP53619 in Transplanted Rice	張 萬 來	International Rice Comm.	
棉花黃化矮小早衰株與植物寄生性線蟲之關係研究	杜金池、程永雄	中華植物保護學會會刊	
(5) **農業工程類**			
果樹採收機之研究	林 金 鐵	農 工 學 報	17卷 2 期

二、國家科學委員會60學年度補助研究計劃項目及執行人

研 究 題 目	執 行 人	種 類	備 考
本省北部水稻田土壤之特質及其生成	梁 鉅 榮	醫農及生物科學	
台灣主要土壤生產力及土壤化學性質與水稻產量關係之研究	李 子 純	〃 〃	
生育環境對不同類型稻品種谷產量及其構成因素之效果比較	林 明 華	〃 〃	
玉米胚乳蛋白質及離氨酸含量之遺傳、生理、生態因子之研究 (1)Opaque-2 玉米自交系組合力及離氨酸含量之檢定	呂 宗 佳	〃 〃	
綠蘆荀無機養分吸收與產量之關係研究	黃 文 良	〃 〃	
硝酸化抑制劑對糧食增產實際應用之基本研究	溫 西 濱	〃 〃	
本省北部水稻田土壤之特質及其生成	黎 靜 韻	〃 〃	
水稻雜交育種輪廻選種效果之研究	楊 方 平	〃 〃	
有機砷殺菌劑在稻體內運行之研究	蘇 昕	〃 〃	
Curvulawa 稻菌之生態性質及其對水稻之病原性研究	朱 啓 魯	〃 〃	
柑桔害蟲刺粉蝨綜合防治研究	吳 國 家	〃 〃	
土壤樣本乾燥程度對於磷鉀有效指數之影響	林 家 棻	〃 〃	本年研究補助
木瓜密封包裝用乙烯吸收劑延遲Climateric Rise 效果之研究	王 德 男	〃 〃	
陡坡地果園覆蓋作物與敷蓋之研究	王 孝 才	〃 〃	
鳳梨園間作木瓜試驗	黃 榮 瑞	〃 〃	
番椒育種研究 1.番椒之分類、演化及第一代雜交種子生產方法研究	邱 阿 昌	〃 〃	
旱田主要土壤傳播病菌 Rhizoctonia Solani Kuhn之生態研究IV植物根圈微生物與 Rhizoctonia 幼苗腰折病發生之關係	杜 金 池	〃 〃	
陸地棉引進新品種之品質研究	凌 千 里	〃 〃	
應用微生物捕食性 Aphelenchus avenae 防治亞麻、黃麻腰折病之研究	程 永 雄	〃 〃	
影響香蕉果實形態、產量、品質之研究	朱 慶 國	〃 〃	
台灣甘藷斑紋毒素病傳播之研究	楊 一 郎	〃 〃	
水稻對褐飛蝨與黑尾浮塵子抵抗性之遺傳研究	陳 隆 澤	〃 〃	
水稻品種抗紋枯病之研究	蔡 武 雄	〃 〃	因出國進修補助至60年10月份止

三、中正科學技術研究講座獎補計劃項目

研究講座專題名稱	研究員	期間	備考
玉米蛋白質之改良	萬雄	59年10月至62年9月	
坡地果園覆蓋種類對於土壤水分與肥力以及果實產量影響之研究	張國勳	〃 〃	
純質與雜質水稻集團主要農藝特性之表現	張萬來	〃 〃	
台灣蚜蟲寄生蜂科分類研究	劉淸淳	59年10月至61年9月	該員於60年9月6日出國進修停發研究補助費
覆土處理技術對洋菇保護應用之研究	杜自彊	59年7月至61年6月	
洋菇多系品種之研究	宋細福	59年7月至62年6月	
稻熱病病原菌生理型之研究	簡錦忠	59年4月至62年3月	
水稻雜種優勢之研究	鄧耀宗 許東暉	〃 〃	
土壤酸度及日照時間對香茅草油品質之影響	楊永裕	59年4月至61年3月	
落花生抗地中萌芽與黃黴菌毒素感染之育種及研究	林興	59年4月至62年3月	
以闡明水稻養分吸收情況診斷水稻增產之研究	邱再發	58年1月至60年12月	
洋菇堆肥營養成分與產量之關係研究	林敬德	59年7月至61年6月	
蔬菜無土栽培技術之研究	李伯年	58年11月至60年10月（繼續二年）	
柑桔砧穗親和性及適應性之研究	翁仁祿	59年1月至61年12月	
爲害農作物主要紅蜘蛛類生物防治之研究	羅幹成	59年4月至61年3月	
粗緣癭蠅幼蟲適應性之研究	林珪瑞	59年8月至61年7月	
三倍體無子小西瓜實用化之研究	郁宗雄	59年1月至60年12月	繼續二年
大豆銹病抗病性遺傳與人工接種研究	詹國連	60年1月至61年12月	
台灣產 Ephialtini 族姬蜂之分類研究	邱瑞珍	60年1月至60年12月	
台南縣水稻不稔症之原因研究	吳振能	60年4月至61年3月	
覆蓋作物對於果樹之影響因子研究	張雙滿	60年4月至62年3月	
邁凱台美（澳洲胡桃）在台灣之發展	張振宙	60年4月至63年3月	
優良洋菇品種選拔育種之研究	胡開仁	60年8月至62年7月	
小型水稻聯合收穫機之研究	鄔淸標	60年8月至61年7月	
蔬菜農藥殘量生物檢定法之研究	李順連	60年10月至61年9月	
水稻品種對褐飛蝨抵抗性之研究	鄭淸煥	60年10月至62年9月	
水稻雜交後裔直播分離淘汰選拔之研究	王茂康 楊遜謙	〃 〃	
瓜蠅之生態研究	李錫山	60年10月至61年9月	
亞麻產量品質及其他農藝性狀之遺傳行爲與品種改良關係	屈先澤	60年10月至62年9月	
土壤種類與土壤肥力及水稻施肥關係之研究	陳春泉	59年8月至61年7月	

四、六十年出國進修人員概況

職別	姓名	出國事由	進修國別	出國期間	備註
技正	嚴夢爲	美國佛羅里達大學研究果樹	美國	一年	
〃	黃讚	應聘日本北海道大學研究銹蟲	日本	一年	
〃	賴銘立	美國佛羅里達大學研究纖維作物	美國	一年	
技士	連深	赴日本北海道大學進修水稻栽培改良	日本	一年	60.6.19返國
〃	林進益	赴日本千葉大學研究園藝	日本	二年	
〃	劉清淳	赴美國加洲大學進修農藥	美國	二年	
〃	蔡武雄	赴菲律賓國際稻米研究所研究稻作	菲律賓	二年	
〃	朱啓魯	〃 〃	〃	二年	60.7.3返國
〃	黃金池	赴日本京都大學進修博士學位	日本	三年	

五、60年短期國外考察人員概況

職別	姓名	出國事由	考察國家	出國期間	備註
所長	萬雄	赴澳國考察科學工業研究院組織及職能	澳洲	二星期	
技正	邱再發	出席亞太糧肥會議	日本	十六天	
技正	陳春泉	出席亞太糧肥會議	日本	十六天	
技正	張萬來	出席國際稻米研究所育種會議	菲律賓	八天	
〃	〃	赴中南美洲考察	巴拉圭、海地	四週	
〃	邱瑞珍	出席國際稻米研究所育種會議	菲律賓	八天	
〃	熊光斗	赴薩伊考察	薩伊	二個月又十五天	
技士	林昭雄	赴馬爾他國考察	馬爾他	一個月	
〃	鄧耀宗	出席國際稻米研究所育種會議	菲律賓	八天	
技佐	宋細福	出席國際洋菇會議	英國	十八天	

六、遴派海外服務人員概況（經濟部借調）

職別	姓名	擔任職務	駐在國家	出國期間	備註
技正	林家棻	駐伊朗農技團團長	伊朗	三年	60.9.23返國
〃	季景元	駐奈及利亞及迦納棉蔴專家	迦納	一年	
技士	邱善美	駐伊朗農技團專家	伊朗	一年	
〃	邱善美	駐宏都拉斯農耕團副團長	宏都拉斯	二年	
〃	林裕	駐尼日農耕隊技師	尼日	二年	
技佐	梁燦生	駐上伏塔農耕隊技師	上伏塔	二年	60.12.15返國
〃	陳墀成	駐模里西斯農耕隊技師	模里西斯	二年	

技佐	鄭懷斌	駐薩伊農耕隊技師	薩伊	二年	
〃	林明華	駐泰國稻作技術團技師	泰國	二年	60.6.22返國
技正	王俠	駐模里西斯農耕隊副隊長	模里西斯	二年	續借一年

1. 本所暨各分所60年度法定員額與現有人數表

職稱 職業別	總計	所長	秘書	技正	技士	技佐	總務課長	課員	辦事員	雇員	主計室主任	主計佐理員	人事室主任	人事課員	人事助理員	人事管理員	安全組長
總計	288	1	1	38	73	99	5	19	4	25	5	8	1	2	2	4	1
法定員額 十等以上	6	1		5													
法定員額 六至九等	87		1	33	28		5	5			5	2	1	2		4	1
法定員額 三至五等	169				45	99		14	3			6			2		
法定員額 一至二等	26								1	25							
總計	262	1	1	38	64	82	5	19	4	25	5	8	1	2	2	4	1
現有人數 十等以上	6	1		5													
現有人數 六至九等	87		1	33	28		5	5			5	2	1	2		4	1
現有人數 三至五等	143				36			14	3			6			2		
現有人數 一至二等	26					82		1		25							

2. 本所暨各分所60年經費收支統計

(1) 本所暨各分所六十一年度預算收支表

(60年7月1日至61年6月30日)

科目	全年度預算數	全年度實支累計數	歲出應付款保留數	結餘
一般行政	$ 7,661,645.00	$ 7,407,512.19	—	$ 254,132.81
農業科學發展研究	22,699,410.00	21,803,341.86	$ 41,840.00	854,228.14
合計	$ 30,361,055.00	$ 29,210,854.05	$ 41,840.00	$ 1,108,360.95

(2) 農復會補助本所試驗計劃經費收支

1971年度（60）經費收支表

共收	共支	餘額	說明
$ 5,775,658.60	$ 5,317,523.85	$ 458.134.75	註：內有部份計劃 $322,117.90 延至今年六月結束故1971年度已結束計劃餘額爲$458,134.75

(3) 本所暨各分所六十年度附屬作業組織基金收支情形

（自60年1月1日起至60年12月31日止）

	作業收入	作業支出	結餘
總所	42,063.18	41,675.69	387.49
士林分所	10,520.00	25,586.50	15,066.50
嘉義分所	177,391.80	43,317.97	134,073.83
台南分所	231,174.60	122,574.15	108,600.45
鳳山分所	304,005.75	203,637.28	100,368.47
合計	765,155.33	436,791.59	328,363.74

ANNUAL REPORT

1971

TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

Published by

THE TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

TAIPEI, TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA